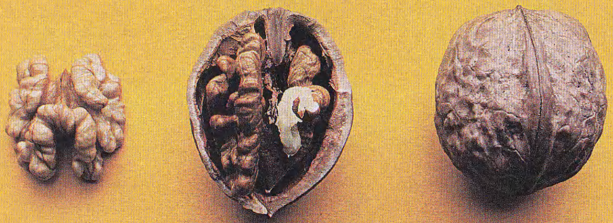
Bertrand Russell

Cunoașterea lumii exterioare



HUMANITAS

PARADIGME

Bertrand Russell (1872–1970) este cel mai important filozof britanic din secolul XX; are contribuții esențiale și în domeniile matematicii și logicii. Nemulțumit de empirismul lui John Stuart Mill, de filozofia transcendentală a lui Kant, ca și de neohegelianismul englez al vremii (McTaggart, Bradley), Russell le-a opus teoria „atomismului logic“, constând în practicarea metodei „analizei“ pentru a ajunge la „atomi logici“, la o „lume a universaliilor“, cărora avea să le atribuie o realitate independentă de existența empirică (obiecte fizice, senzații) și de subiectul cunoscător. Descoperirea studiilor logico-matematice ale lui Frege și mai ales ale lui Peano a dat un impuls decisiv propriilor sale cercetări, ale căror rezultate au fost expuse în diverse lucrări și articole înainte de a fi dezvoltate sistematic în *Principia Mathematica* (1910–1913), redactată în colaborare cu Alfred North Whitehead.
Russell s-a impus în egală măsură prin luările sale de poziție antireligioase, ca și prin lucrări etice, sociale și politice. Primul Război Mondial i-a dat ocazia să-și manifeste antimilitarismul și pacifismul; drept consecință, și-a pierdut postul de la Cambridge (1916) și a fost condamnat la șase luni de închisoare (1918). Democrat, individualist și liberal, a împărtășit vederile socialiștilor englezi, dar a criticat bolșevismul după o călătorie în Rusia (1920). Până la sfârșitul vieții n-a încetat să lupte pentru pace, opunându-se utilizării militare a energiei nucleare sau denunțând pericolele naționalismului.
În 1950 i-a fost decernat Premiul Nobel pentru literatură, „drept recunoaștere a activității sale scriitoricești variate și de mare importanță, prin care apără idealurile umaniste și libertatea de gândire“.

BERTRAND RUSSELL

CUNOAȘTEREA LUMII EXTERIOARE

ca tărâm de aplicare a metodei științifice în filozofie

Traducere din engleză de
D. STOIANOVICI

HUMANITAS
BUCUREȘTI

Redactor: Silviu Nicolae
Coperta: Angela Rotaru
Tehnoredactor: Manuela Măxineanu
Corector: Cristina Jelescu
DTP: Iuliana Constantinescu, Dan Dulgheru

Tipărit la Fedprint

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României
RUSSELL, BERTRAND
Cunoaşterea lumii exterioare ca tărâm de aplicare a metodei ştiinţifice în filozofie / Bertrand Russell; trad. D. Stoianovici. – Bucureşti: Humanitas, 2013
Index
ISBN 978-973-50-3943-1
I. Stoianovici, D. (trad.)
1

EDITURA HUMANITAS
Piaţa Presei Libere 1, 013701 Bucureşti, România
tel. 021/408 83 50, fax 021/408 83 51
www.humanitas.ro

Comenzi online: www.libhumanitas.ro
Comenzi prin e-mail: vanzari@libhumanitas.ro
Comenzi telefonice: 0372 743, 382, 0723 684 194

Cuprins

Nota traducătorului

Textul cărții de față a lui Bertrand Russell, după cum cititorii vor putea aprecia și singuri, este de o remarcabilă claritate, asociată, fără îndoială, în viziunea filozofului cu *metoda științifică*, preconizată de el și pentru sfera problematicii filozofice. Trăsătura clarității, în scrisul său, se datorează, desigur, în bună măsură culturii sale logice și matematice. Termenii de teoria mulțimilor și a relațiilor, folosiți în considerațiile despre infinitul matematic și despre continuitate, sunt explicați și ilustrați cu exemple familiare, astfel că urmărirea ideilor dezvoltate în carte nu presupune o prealabilă familiarizare avansată a cititorului cu vocabularul logico-matematic. Câteva remarci despre unii dintre termenii din carte pot fi totuși binevenite, în condițiile în care traducerea a ținut să rămână cât mai aproape de vocabularul originalului și întrucât cartea a fost scrisă cu un veac în urmă, răstimp în care terminologia logică și filozofică s-a mai modificat pe alocuri.

Astfel, pentru ceea ce în vocabularul logico-matematic standard de astăzi se cheamă *mulțime* și *element* sau *membru al mulțimii*, autorul folosește în această carte termenii *colecție* (admis și în prezent ca sinonim pentru *mulțime*) și, respectiv, *termen al colecției*. Pentru relațiile funcționale numite în vocabularul nostru logico-matematic actual *injective*, folosește denumirea autoexplicativă de *relații unu–unu* (în engleză, *one-one relations*), iar pentru cele neinjective, pe cea – la fel de sugestivă – de relații *mai mulți – unu* (în engleză, *many-one relations*). Termenul englez *series*, frecvent utilizat în textul cărții și redat în traducere prin *serie*, desemnează, după cum se desprinde din explicații și exemple, mulțimile în care s-a indus o relație de ordine

lineară, adică asimetrică, tranzitivă și totală (sau, cum se mai spune, conexă).

În fine, o remarcă despre echivalarea verbului englez *to experience* și a adjectivului *experienced*, derivat din el, ambele folosite aici în context epistemologic. Am optat pentru *a experia*, respectiv *experiat(ă)*, puțin sau poate deloc folosiți în literatura noastră filozofică, unde se preferă termenii încetățeniți *a experimenta*, respectiv *experimentat(ă)*. Ceea ce-i face nepotriviți pe aceștia din urmă este faptul că derivă din substantivul *experiment*, și nu din substantivul *experiență*. Or, englezescul *to experience* înseamnă, pur și simplu, a avea o experiență oarecare (senzație, emoție, sentiment), nu a efectua un experiment; oricine are, vrând-nevrând, experiențe (trăiri) de tot felul, pe când activitățile voite și plănuite numite *experimente* se întâlnesc cu precădere în cercetarea științifică și doar rareori în viața de fiecare zi (fiind și aici diferite de simplele trăiri senzoriale sau afective). Așa stând lucrurile, am preferat niște termeni care (deocamdată) sună nefamiliar și poate forțat, unora care sună familiar, dar nu exprimă corect sensul din original, sau recurgerii repetate la perifraze, care de multe ori strică și ele ținuta textului.

În cazul unora dintre termenii menționați și al altor câtorva, am socotit potrivită, în textul traducerii, menționarea între paranteze drepte a corespondentului englez din original. Orice alte intervenții între paranteze drepte aparțin de asemenea ediției de față. Mai precizăm că notele de subsol introduse de Russell apar semnalate în text cu cifre, iar notele introduse fie de traducător, fie de redactorul prezentei ediții apar marcate cu asteriscuri.

CUNOAȘTEREA LUMII EXTERIOARE

Prefață

Prelegerile care urmează[1] reprezintă o încercare de a evidenția, prin exemple, natura, posibilitățile și limitele metodei logico-analitice în filozofie. Această metodă, aplicată pentru prima dată exemplar în scrierile lui Gottlob Frege, mi s-a impus treptat, în cursul investigației de față, ca un instrument bine articulat, susceptibil de exprimare în maxime și în măsură să conducă, în toate ramurile filozofiei, la acea cunoaștere științifică obiectivă care este cu putință de obținut. Majoritatea metodelor practicate până acum au pretins că sunt în măsură să producă rezultate mai ambițioase decât cele la care poate aspira analiza logică; din păcate însă, acele rezultate au fost de fiecare dată găsite inacceptabile de către mulți filozofi competenți. Privite ca simple ipoteze și ca auxiliare ale imaginației, marile sisteme din trecut se dovedesc foarte utile și merită din plin să fie studiate. Dar pentru ca filozofia să devină o știință și să poată năzui la rezultate independente de gusturile și de temperamentul filozofului care le susține, este nevoie de ceva diferit. În cele ce urmează m-am străduit să arăt, fie și în mod imperfect, calea ce cred că trebuie urmată pentru ca acest deziderat să poată fi înfăptuit.

1. Ținute sub formă de Prelegeri „Lowell“ la Boston, în martie și aprilie 1914.

Problema centrală prin intermediul căreia am căutat să ilustrez metoda de urmat este cea a relației dintre datele brute furnizate de simțuri, pe de o parte, și spațiul, timpul și materia fizicii matematice, pe de alta. De importanța acestei probleme m-a făcut conștient prietenul și colaboratorul meu Alfred North Whitehead, căruia i se datorează aproape toate deosebirile dintre ideile susținute aici și cele pe care le-am sugerat în *The Problems of Philosophy*[1]. De la dânsul am preluat definiția punctelor, sugestia de a trata momentele ca „lucruri" și întreaga concepție despre lumea fizicii ca fiind *construită*, și nu *inferată*. Cele exprimate aici de mine pe aceste teme sunt, în fapt, o prezentare preliminară și aproximativă a rezultatelor expuse mult mai exact de dânsul în volumul al patrulea al scrierii noastre comune *Principia Mathematica*[2]. Se va vedea că, dacă modul său de tratare a acestor chestiuni se dovedește aplicabil cu succes până la capăt, străvechile controverse dintre realiști și idealiști ni se vor înfățișa într-o lumină cu totul nouă și vom dispune de o metodă de a găsi soluția la tot ce este susceptibil de rezolvare în problema dezbătută de ei.

Speculațiile din trecut privitoare la realitatea sau irealitatea lumii fizicii au fost stânjenite din capul locului de absența unei teorii satisfăcătoare a infinitului matematic. Această dificultate a fost înlăturată prin cercetările lui Georg Cantor. Dar soluționarea pozitivă și detaliată a problemei cu ajutorul unor construcții matematice bazate pe obiecte sensibile considerate ca date a devenit cu putință abia odată cu dezvol-

---

1. London/New York, 1912 (Home University Library) [ed. rom. *Problemele filozofiei*, trad. de Mihai Ganea, Editura ALL, București, 1998 (*n. red.*)].

2. Volumul întâi a fost publicat la Cambridge în 1910, al doilea în 1912, iar cel de-al treilea în 1913.

tarea logicii matematice, fără de care sunt practic imposibil de manipulat idei de nivelul cerut de abstractizare și complexitate. Acest aspect, care apare întru câtva estompat într-o expunere populară cum este cea din prelegerile care urmează, va deveni clar de îndată ce lucrarea domnului Whitehead va fi publicată. În schimb, pe tărâmul logicii pure, despre care voi discuta pe scurt în aceste prelegeri, mi-au fost de ajutor anumite descoperiri de mare importanță, nepublicate încă, ale prietenului meu Ludwig Wittgenstein.

Dat fiind că scopul urmărit de mine a fost să ilustrez metoda, am inclus în prelegeri multe lucruri cu caracter ipotetic și incomplet, deoarece modul de construcție poate fi învățat și altfel decât prin studierea unor structuri finisate. Exceptând chestiuni de felul teoriei infinitului a lui Cantor, teoriile sugerate aici nu se pretind definitive; cred totuși că, acolo unde se vor dovedi necesare modificări, lucrul acesta va fi descoperit folosind în esență aceeași metodă care în prezent le face să ne apară probabile; tocmai pe acest temei rog cititorul să fie îngăduitor față de incompletitudinea lor.

Bertrand Russell
Cambridge
Iunie 1914

PRELEGEREA I
Tendințele actuale

Filozofia, chiar de la începuturi, a emis pretenții mai mari, dar a obținut rezultate mai firave decât orice altă ramură de studiu. Încă de pe vremea când Thales a afirmat că totul este apă, filozofii nu au pregetat să emită aserțiuni categorice despre totalitatea lucrurilor; dar și contestări la fel de categorice au venit din partea altor filozofi, încă de pe vremea când Anaximandru l-a contrazis pe Thales. Cred că acum a sosit momentul în care se poate pune capăt acestei stări de lucruri nesatisfăcătoare. În seria de prelegeri care urmează voi încerca, în principal luând ca exemple anumite probleme speciale, să arăt în ce privințe pretențiile filozofilor au fost exagerate și de ce realizările lor nu au fost mai mari. Problemele și metoda filozofiei au fost, cred eu, concepute greșit, multe dintre problemele ei tradiționale fiind insolubile cu mijloacele noastre de cunoaștere, în timp ce alte probleme, mai neglijate, dar nu mai puțin importante, pot, printr-o metodă mai răbdătoare și mai adecvată, să fie rezolvate cu toată precizia și certitudinea la care au ajuns cele mai avansate discipline științifice.

Printre filozofiile de astăzi putem distinge trei tipuri principale, care deseori sunt combinate în diverse proporții la unul și același filozof, dar în esență – și ca tendință – diferă între ele. Primul tip, pentru care voi folosi denumirea de tradiție clasică,

își are în principal obârșia la Kant și la Hegel; el reprezintă încercarea de a adapta la nevoile de acum metodele și rezultatele marilor filozofi constructivi începând cu Platon. Al doilea tip, care poate fi numit evoluționism, și-a dobândit prestigiul începând cu Darwin, iar Herbert Spencer se cuvine a fi considerat primul său reprezentant filozofic; în vremea din urmă însă, acest mod de filozofare a devenit, în principal prin William James și Henri Bergson, mult mai cutezător și mai metodic în inovații decât fusese atunci când era aplicat de Herbert Spencer. Cel de-al treilea tip, care, în lipsa unei denumiri mai bune, poate fi numit „atomism logic“, s-a strecurat în filozofie treptat, prin intermediul examinării critice a matematicii. Acest tip de filozofie, pentru care îmi propun să pledez, nu are deocamdată mulți adepți entuziaști, dar „noul realism“, inițiat la Harvard, este adânc impregnat de spiritul său. El reprezintă, cred, un progres de aceeași natură cu cel adus de Galilei în fizică: înlocuirea unor generalități cuprinzătoare, dar netestate, pe care nu le recomanda decât o anumită atracție exercitată asupra imaginației, prin rezultate parțiale, detaliate și verificabile. Înainte însă de a putea înțelege schimbările preconizate de această nouă filozofie, se impune o scurtă examinare și critică a celorlalte două tipuri, cu care ea este nevoită să se confrunte.

A. Tradiția clasică

Cu douăzeci de ani în urmă, tradiția clasică, după ce o biruise pe cea potrivnică a empiriștilor englezi, domina aproape necontestată în toate universitățile anglo-saxone. Și în prezent, deși pierde teren, ea este îmbrățișată de mulți profesori dintre cei mai distinși. În lumea academică franceză, în pofida dlui Bergson, ea este mai puternică decât toate rivalele

sale strânse laolaltă; iar în Germania are mulți susținători viguroși. Cu toate acestea, ea reprezintă, în ansamblu, o forță în curs de istovire, care nu s-a adaptat la suflul epocii. Exponenții ei sunt îndeobște persoane ale căror cunoștințe extrafilozofice țin de sfera literară, și nu persoane care să fi simțit inspirația științei. Împotriva ei acționează, pe lângă o seamă de argumente întemeiate, anumite forțe intelectuale cu caracter general care destramă și celelalte mari sinteze ale trecutului, făcând din epoca noastră una de dibuiri prudente acolo unde predecesorii noștri pășeau la lumina clară a certitudinii netulburate.

Germenele din care s-a dezvoltat tradiția clasică a fost credința naivă a filozofilor greci în omnipotența raționamentului. Descoperirea geometriei le-a luat mințile, iar metoda ei deductivă *a priori* li s-a părut susceptibilă de aplicabilitate universală. Ei țineau să demonstreze, de pildă, că realitatea în întregul ei este una, că nu există schimbare, că lumea simțurilor este total iluzorie; iar caracterul straniu al rezultatelor la care ajungeau nu le tăia din elan, deoarece erau încredințați de corectitudinea raționamentelor lor. S-a ajuns astfel să se considere că prin gândire pură se puteau stabili cele mai surprinzătoare și mai importante adevăruri privitoare la realitate în ansamblu, cu o certitudine pe care nici un fel de observații potrivnice nu o puteau zdruncina. Pe măsură ce impulsul vital al primilor filozofi și-a pierdut din vigoare, locul său a fost luat de autoritate și de tradiție, întărite, în Evul Mediu și până aproape de zilele noastre, de teologia sistematică. Filozofia modernă, începând de la Descartes, deși nu mai era încătușată de autoritate precum cea a Evului Mediu, accepta totuși mai mult sau mai puțin necritic logica aristotelică. În plus, cu excepția mediului din Marea Britanie, continua să creadă că raționamentul *a priori* putea dezvălui

taine ale universului inaccesibile pe alte căi și putea dovedi că realitatea este cu totul diferită de felul în care i se înfățișează observației directe. Eu consider că acest crez, și nu vreo concluzie particulară ce decurge din el, reprezintă caracteristica distinctivă a tradiției clasice și că el a constituit până în prezent principalul obstacol în calea unei atitudini științifice în filozofie.

Privitor la natura filozofiei încorporate tradiției clasice ne putem lămuri mai bine luând ca ilustrare un exponent particular al ei. În acest scop, să ne referim pe scurt la doctrinele dlui Bradley, pesemne cel mai ilustru reprezentant britanic al acestei școli. Lucrarea *Aparență și realitate** a dlui Bradley constă din două părți – prima intitulată *Aparență*, cea de a doua, *Realitate.* Prima parte examinează și desființează aproape tot ce alcătuiește lumea noastră cotidiană: lucruri și calități, relații, spațiu și timp, schimbare, cauzalitate, activitate, eu. Toate acestea, deși într-un sens posedă realitate, nu sunt reale așa cum ne apar. Real e doar un întreg unic, indivizibil, atemporal, numit Absolutul, care într-un anume sens este de natură spirituală, însă nu constă din suflete sau din gândire și voință așa cum acestea ne sunt cunoscute. Iar la această concluzie autorul ajunge prin raționamente logice abstracte, care pretind a da în vileag contradicții înăuntrul categoriilor declarate simplă aparență și a nu lăsa nici o alternativă tenabilă la Absolutul afirmat finalmente ca singurul real.

---

* *Appearance and Reality: A Metaphysical Essay* / *Aparență și realitate: un eseu metafizic*; la data conferinței, existau cinci ediții ale acestei cărți (1893, 1897, 1899, 1906, 1908); nu am putut stabili căreia dintre acestea îi aparține paginația citată de Russell în continuare (*n. red.*).

Un scurt exemplu va fi poate suficient pentru a ilustra metoda dlui Bradley. Lumea ne apare populată cu tot felul de lucruri între care există diverse relații – la dreapta și la stânga, înainte și după, tată și fiu ș.a.m.d. Numai că relațiile, susține dl Bradley, dacă le analizăm, se dovedesc a fi autocontradictorii și deci imposibile. El argumentează mai întâi că, dacă există relații, trebuie să existe niște calități între care ele au loc. Asupra acestei părți din argumentarea sa nu-i nevoie să stăruim. Apoi continuă astfel:

„Pe de altă parte, este ininteligibil în ce raport poate sta relația cu calitățile. Dacă ea nu afectează în nici un fel calitățile respective, atunci acestea nu se leagă defel între ele; în care caz, după cum am văzut, ele încetează a mai fi calități, iar relația dintre ele este o nonentitate. Dacă, dimpotrivă, le afectează în vreun fel, atunci, de bună seamă, avem nevoie de o *nouă* relație. Căci relația nu are cum să fie simplul adjectiv al unuia din termenii săi sau al amândurora; ori, cel puțin, pare de nesusținut în această accepțiune. Și, fiind ea însăși ceva, dacă ea însăși nu stă într-o relație cu termenii ei, este de neînțeles cum anume îi poate afecta. Ne vedem astfel antrenați iarăși în vâltoarea unui proces fără sfârșit, siliți să postulăm mereu noi relații. Verigile sunt legate între ele printr-o verigă, iar această legătură sau unire este și ea o verigă cu două capete; și fiecare din acestea necesită câte o nouă verigă care să-l lege de cea veche. Problema constă în a desluși în ce raport stă relația cu calitățile între care subzistă, iar această problemă este insolubilă“.[1]

Nu-mi propun să examinez în detaliu această argumentare ori să arăt în ce locuri este, după opinia mea, sofistică.

1. *Appearance and Reality*, pp. 32–33.

Am citat-o doar ca pe o exemplificare a metodei cu pricina. Majoritatea cititorilor vor admite, cred, că ea este menită să genereze mai degrabă nedumerire decât convingere, căci probabilitatea erorii este mai mare la o argumentare foarte subtilă, abstractă și dificilă decât la un fapt atât de evident cum este cel al interconexiunii lucrurilor din lume. Primii gânditori greci, cărora geometria le era practic singura știință cunoscută, puteau urmări consimțind firul unui raționament, chiar dacă acesta conducea la cele mai stranii concluzii. Pentru noi însă, cu metodele noastre de experimentare și observație și cu tot ceea ce știm din lunga istorie a erorilor *a priori* infirmate de știința empirică, a devenit firesc să bănuim prezența unui sofism în orice deducție a cărei concluzie pare să contravină unui fapt evident. Se poate lesne întâmpla ca o astfel de bănuială să fie dusă prea departe, fiind de aceea dezirabil ca, pe cât posibil, să fie lămurită natura exactă a erorii, atunci când aceasta există. Dar nu încape îndoială că ceea ce numim viziune empirică a devenit o componentă a formației intelectuale a majorității oamenilor instruiți; tocmai datorită acestui fapt, și nu vreunui argument specific, a slăbit influența tradiției clasice asupra celor ce se îndeletnicesc cu filozofia și asupra publicului cult în general.

Funcția logicii în filozofie, după cum voi încerca să arăt ceva mai târziu, este de maximă importanță; nu cred însă că funcția ei este cea pe care o are înăuntrul tradiției clasice. În cadrul acestei tradiții, logica devine constructivă prin negare. Acolo unde un număr de alternative par, la prima vedere, la fel de posibile, logica este folosită pentru a le elimina pe toate în afară de una, care în acel moment este proclamată reală. În felul acesta, lumea este construită cu ajutorul logicii, apelând foarte puțin sau deloc la experiența concretă. După părerea mea, adevărata funcție a logicii este diametral opusă

acesteia. Cu aplicare la chestiuni ce țin de experiență, ea nu este constructivă, ci mai degrabă analitică: luată *a priori*, ea relevă mai adesea posibilitatea unor alternative până acum nebănuite decât imposibilitatea unor alternative ce păreau *prima facie* posibile. În felul acesta, descătușând imaginația cu privire la cum *ar putea* să fie lumea, ea refuză să legifereze privitor la cum *este* ea în fapt. Această schimbare, produsă de o revoluție internă din logică, a spulberat construcțiile ambițioase ale metafizicii tradiționale, chiar și pentru cei care manifestă cea mai mare încredere în logică; iar pentru mulți dintre cei ce consideră logica o himeră, sistemele paradoxale cărora această metafizică le-a dat naștere nu merită nici măcar combătute. Așa se face că respectivele sisteme au ajuns să nu mai atragă nici o parte a publicului cultivat, și chiar și lumea filozofică tinde din ce în ce mai mult să nu le mai ia în seamă.

Am putea menționa aici una sau două dintre doctrinele favorite ale școlii despre care discutăm, spre a ilustra natura pretențiilor ei. Universul, ne spune ea, este o „unitate organică", aidoma unei viețuitoare sau unei opere de artă desăvârșite. Cu aceasta ea vrea să spună, aproximativ, că toate părțile universului se potrivesc între ele și cooperează, fiecare din ele fiind ceea ce este grație locului pe care-l ocupă în cadrul întregului. Această idee este uneori avansată dogmatic, pe când alteori este susținută cu oarecare argumente logice. Dacă ea este adevărată, atunci fiecare parte a universului constituie un microcosmos, o reflectare în miniatură a întregului. Potrivit acestei doctrine, dacă ne-am cunoaște temeinic pe noi înșine, am cunoaște totul. Firește, simțul comun va ridica aici obiecția că există oameni – să zicem, în China – cu care ne găsim în relații atât de indirecte și de banale, încât din fapte referitoare la noi înșine nu putem infera nimic important despre ei. Dacă există ființe vii pe Marte sau în zone mai

îndepărtate ale universului, același argument se impune cu și mai mare forță. În plus, să ne gândim că poate întregul conținut al spațiului și timpului în care noi trăim formează doar unul dintr-o multitudine de universuri, fiecare părând în sine complet. Astfel, ideea unității necesare a tot ce există se vădește a izvorî dintr-o sărăcie a imaginației, iar o logică mai liberă ne emancipează din strâmtoarea instituției de binefacere pe care idealismul ne-o prezintă drept totalitatea ființei.

O altă doctrină foarte importantă, împărtășită de majoritatea, însă nu de totalitatea reprezentanților școlii de care ne ocupăm, susține că realitatea este de natură așa-zis „mentală“ ori „spirituală“ sau cel puțin că întreaga realitate este dependentă în privința existenței de factorul spiritual. Această viziune îmbracă deseori o formă particulară, potrivit căreia relația dintre cunoscător și cunoscut este fundamentală și nimic nu poate exista decât dacă fie cunoaște, fie este cunoscut. Și în acest caz se atribuie argumentării apriorice o funcție legiferantă: ideea de realitate necunoscută ar suferi, pasămite, de contradicții. Dacă nu mă înșel, argumentul este și de astă dată sofistic, iar o logică mai bună ar arăta că nu se pot impune limite întinderii și naturii necunoscutului. Iar când vorbesc de necunoscut, am în vedere nu doar ceea ce noi, personal, nu cunoaștem, ci ceea ce nu e cunoscut nici unui intelect. Aici ca și aiurea, în timp ce vechea logică excludea anumite posibilități și claustra imaginația între zidurile a ceea ce e familiar, logica mai nouă arată mai degrabă ceea ce se poate întâmpla, refuzând să decidă ce anume *este necesar* să se întâmple.

Tradiția clasică din filozofie este ultimul vlăstar supraviețuitor al unor părinți foarte diferiți: credința greacă în rațiune și credința medievală în buna orânduire a universului. Scolasticilor, trăitori în mijlocul atâtor războaie, masacre și

molimi, nimic nu li se părea mai delectabil decât siguranța și ordinea. La acestea năzuiau în visurile lor idealizante: universul lui Toma d'Aquino sau al lui Dante este mic și bine orânduit ca un interior olandez. Pentru noi, dat fiind că siguranța vieții este percepută ca monotonie, iar sălbăticia naturii primitive este ceva atât de îndepărtat, încât a devenit mai degrabă un agreabil condiment la rutina vieții noastre dominate de ordine, lumea visurilor este mult diferită de cum era în toiul războaielor dintre guelfi și ghibelini. De aici vine protestul lui William James împotriva a ceea ce el numește „universul înțepenit“ al tradiției clasice; de aici vine cultul forței la Nietzsche; și tot de aici, ferocitatea verbală a multor literați cu firi altminteri blajine. Substratul barbar al naturii umane, neaflându-și satisfacție în acțiune, găsește o supapă în imaginație. În filozofie, ca și oriunde altundeva, tendința menționată este vizibilă; aceasta, și nu raționamentul formal, a făcut ca tradiția clasică să nu mai aibă trecere în ochii unei filozofii ce se închipuie pe sine mai virilă și mai plină de vitalitate.[1]

B. Evoluționismul

Evoluționismul, sub o formă sau alta, este crezul prevalent al epocii noastre. El ne domină viața politică, literatura și, nu în ultimul rând, filozofia. Nietzsche, pragmatismul, Bergson sunt etape în dezvoltarea lui filozofică, iar popularitatea de care aceștia se bucură cu mult dincolo de cercurile filozofilor de profesie dovedește consonanța lui cu spiritul epocii. Evoluționismul crede despre sine că este bazat ferm pe știință, că descătușează speranțe, că inspiră o încredere tonifiantă în

1. Material scris înainte de august 1914.

puterea omului, că reprezintă un antidot sigur la autoritatea rațiocinativă a grecilor antici și la autoritatea dogmatică a sistemelor medievale. Poate părea fără folos să te ridici împotriva unui crez atât de la modă și atât de convenabil; cu atât mai mult cu cât orice om modern nu poate să nu fie de acord cu o bună parte din spiritul său. Însă eu consider că, în beția unui succes rapid, au fost date uitării multe lucruri care sunt importante și vitale pentru o corectă înțelegere a universului. Noul spirit se cere combinat cu o doză de elenism pentru a se ridica de la ardoarea tinereții la înțelepciunea maturității. Și este timpul să ne amintim că biologia nu este nici singura știință, nici modelul la care toate celelalte științe să trebuiască să se adapteze. Evoluționismul, după cum voi încerca să arăt, nu este o filozofie cu adevărat științifică, nici prin metoda sa, nici prin problemele de care se ocupă. Adevărata filozofie științifică e un lucru ceva mai anevoios și o țintă mai îndepărtată, care are afinități cu speranțe mai puțin mundane și care necesită o disciplină mai severă din partea celor ce vor s-o practice cu succes.

Originea speciilor a lui Darwin a convins lumea că deosebirile dintre diferitele specii de animale și plante nu sunt fixe, imuabile, cum par la prima vedere. Doctrina genurilor naturale, care făcea clasificările ușoare și limpezi, doctrină păstrată cu sfințenie în tradiția aristotelică și protejată de presupusa ei necesitate pentru dogma ortodoxă, a fost înlăturată dintr-odată, pentru totdeauna, din lumea biologică. A fost arătat faptul că deosebirea dintre om și animalele inferioare, care din perspectiva îngâmfării noastre umane pare enormă, a luat naștere gradual, presupunând ființe intermediare ce nu puteau fi plasate cu certitudine nici înăuntrul, nici în afara familiei umane. Laplace arătase deja, privitor la Soare și la planete, că provin foarte probabil dintr-o nebuloasă primi-

tivă mai mult sau mai puțin nediferențiată. În felul acesta, vechile repere fixe au devenit fluide și imprecise, iar toate demarcațiile nete s-au estompat. Lucrurile și speciile și-au pierdut vechile granițe, și nimeni nu mai putea spune unde încep și unde se termină.

Dar dacă îngâmfarea umană s-a simțit zdruncinată preț de o clipă de înrudirea omului cu maimuța, ea a descoperit curând o cale de a se reafirma, cale care nu este alta decât „filozofia" evoluției. Un proces care a condus de la amibă la om le-a apărut filozofilor a fi un progres evident – deși nu știm dacă și amiba ar fi de aceeași părere. Drept urmare, ciclul de schimbări, despre care știința a arătat că reprezintă istoria probabilă a trecutului, a fost salutat ca dând în vileag o lege a dezvoltării înspre bine în cadrul universului – o evoluție sau desfășurare a unui ideal ce se întrupează treptat în realitate. Dar o astfel de viziune, deși putea fi pe placul lui Spencer și al celor pe care-i putem numi evoluționiști hegelieni, nu putea fi acceptată ca veridică de adepții mai înfocați ai schimbării. Pentru aceștia, un ideal de care lumea se apropie progresiv era prea mort și static ca să-i poată însufleți. Nu doar aspirațiile, ci și însuși idealul trebuia să se schimbe și să se dezvolte în cursul evoluției; nu trebuia să mai existe un țel fix, ci numai o continuă plămădire de nevoi proaspete de către impulsul care este viața și care doar el dă unitate procesului.

Începând din secolul al XVII-lea, cei cărora William James le spunea „delicații" [„*the tender-minded*"] au pornit o luptă furibundă împotriva concepției mecaniciste despre natură pe care părea să o impună știința fizică. Tradiția clasică își datora o bună parte din puterea de seducție evitării parțiale a mecanicismului pe care o făcea posibilă. Acum însă, dată fiind influența biologiei, acești „delicați" cred că e posibilă o evitare mai radicală a mecanicismului, dând la o parte nu doar legile

fizicii, ci și tot aparatul în aparență imuabil al logicii, cu conceptele lui fixe, cu principiile lui generale și cu raționamentele lui ce păreau capabile să forțeze până și asentimentul persoanelor celor mai recalcitrante. Așa se face că vechea teleologie, care privea Finalitatea ca pe o țintă fixă, parțial vizibilă de pe acum și de care ne apropiem treptat, este respinsă de dl Bergson ca nelăsând destul loc pentru suveranitatea absolută a schimbării. După ce explică de ce nu acceptă mecanicismul, dânsul continuă astfel:

„Dar finalismul radical ni se pare la fel de inacceptabil, și din același motiv. Doctrina finalității, sub formă extremă, cum o găsim la Leibniz de pildă, presupune că lucrurile și ființele nu fac decât să înfăptuiască un program trasat o dată pentru totdeauna. Dar dacă în univers nu există nimic imprevizibil, nici invenție, nici creație, timpul devine la fel de inutil. Ca și în ipoteza mecanicistă, și aici se presupune că *totul este dat*. Finalismul astfel înțeles nu este decât un mecanicism întors pe dos. El se inspiră din același postulat, cu singura deosebire că, în mersul inteligenței noastre finite de-a lungul lucrurilor succesive, finalismul pune înaintea noastră lumina cu care pretinde a ne îndruma, în loc de a o pune în urmă. El substituie impulsului trecutului atracția viitorului. Dar prin aceasta succesiunea nu încetează de a fi o simplă aparență, ca și mersul însuși. În doctrina lui Leibniz timpul se reduce la o percepție confuză, relativă la punctul de vedere uman, și care s-ar risipi, asemenea ceții, pentru un spirit așezat în centrul lucrurilor.

Totuși, finalismul nu este, precum mecanicismul, o doctrină înțepenită. El conține atâta flexibilitate câtă vrem să-i atribuim. Filozofia mecanicistă ori o accepți, ori o respingi: ea va trebui respinsă dacă cel mai mic firicel de praf, deviind de la traiectoria prezisă de mecanică, vădește o cât de slabă

urmă de spontaneitate. Dimpotrivă, doctrina cauzelor finale nu va fi niciodată definitiv infirmată. Dacă o formă a ei este înlăturată, ea va lua alta. Principiul ei, de esenţă psihologică, este foarte flexibil. El este atât de extensibil şi, prin asta, atât de cuprinzător, încât ceva din el este acceptat de îndată ce respingem mecanicismul pur. Teza pe care o vom expune în această carte ţine deci, într-o anumită măsură, de finalism".[1]

Forma de finalism preconizată de dl Bergson derivă din concepţia sa despre viaţă. În filozofia sa viaţa e un flux continuu, în care toate diviziunile sunt artificiale şi lipsite de realitate. Lucrurile separate, începuturile şi sfârşiturile nu sunt decât nişte ficţiuni comode: există doar trecerea lină, neîntreruptă. Credinţele de astăzi pot fi socotite adevărate astăzi, dacă ne poartă în sensul curentului; mâine însă vor fi false şi vor trebui înlocuite cu noi credinţe, spre a face faţă noii situaţii. Toată gândirea noastră constă din ficţiuni comode, din solidificări imaginare ale curgerii: realitatea curge în pofida tuturor ficţiunilor noastre, şi, cu toate că poate fi trăită, ea nu poate fi gândită. Fără a fi enunţată explicit, este cumva strecurată aici convingerea că viitorul, deşi nu poate fi prezis, va fi mai bun decât trecutul sau prezentul: cititorul se află în postura unui copil care se aşteaptă să primească o bomboană pentru că i s-a spus să caşte gura şi să închidă ochii. Logica, matematica, fizica sunt repudiate de această filozofie pe motiv că sunt prea „statice"; reale sunt doar impulsul şi mişcarea spre un scop care, asemenea curcubeului, se îndepărtează pe măsură ce avansăm spre el şi face ca fiecare loc să arate diferit faţă de cum se înfăţişa privit de la distanţă.

1. *Evoluţia creatoare*, traducerea în engleză, p. 41. [Pentru redarea în româneşte a pasajului am folosit cu unele modificări traducerea lui Vasile Sporici, Institutul European, Iaşi, 1998, pp. 50–51 (*n. tr.*).]

Nu vreau să întreprind aici o examinare tehnică a acestei filozofii. Voi formula doar două critici la adresa ei: prima, că adevărul ei nu decurge din ceea ce știința a făcut probabil în privința faptelor de evoluție; a doua, că motivele și interesele ce o inspiră sunt în așa măsură exclusiv practice, iar problemele de care se ocupă sunt atât de speciale, încât cu greu s-ar putea admite că are cu adevărat tangență cu vreuna dintre întrebările ce fac, în viziunea mea, obiectul adevăratei filozofii.

(1) Ceea ce apare drept probabil în lumina biologiei este că diversele specii au apărut prin adaptare din strămoși mai puțin diferențiați. Faptul acesta este în sine cum nu se poate mai interesant, dar nu aparține genului de fapte din care să decurgă consecințe filozofice. Filozofia e o disciplină generală și nutrește un interes imparțial față de tot ceea ce există. Schimbările pe care le suferă porțiuni mărunte de materie de pe suprafața pământului sunt foarte importante pentru noi ca ființe sensibile și active; însă pentru noi ca filozofi ele nu prezintă un interes mai mare decât alte schimbări, petrecute în porțiuni de materie de indiferent unde. Iar dacă, prin prisma noțiunilor noastre etice actuale, schimbările petrecute pe suprafața pământului în cursul ultimelor câteva milioane de ani par să fie de natura unui progres, aceasta nu ne dă temei să credem că progresul e o lege generală a universului. Nimeni, decât, eventual, sub influența unei dorințe, n-ar admite nici măcar o clipă o generalizare atât de cuprinzătoare scoasă dintr-un mănunchi de fapte atât de subțire. Ceea ce într-adevăr rezultă, nu din biologie în particular, ci din toate științele care se ocupă de ceea ce există, este faptul că nu putem înțelege lumea dacă nu înțelegem schimbarea și continuitatea. Lucrul acesta este și mai evident în fizică decât în biologie. Dar analiza schimbării și a continuității nu e o problema în privința căreia să poată aduce lumină

fizica sau biologia; ea este o problemă de un tip nou, care aparține unui nou gen de studiu. Întrebarea dacă evoluționismul oferă un răspuns adevărat sau un răspuns fals la această problemă nu este, așadar, una ce poate fi dezlegată apelând la fapte particulare, de felul celor furnizate de biologie sau de fizică. Adoptând în mod dogmatic un anumit răspuns la această întrebare, evoluționismul încetează să fie științific; or, abia prin atingerea acestei întrebări el vine în contact cu obiectul filozofiei. Evoluționismul constă, astfel, din două părți: una care nu este filozofică, ci doar o generalizare pripită de un fel pe care științele speciale ar putea de acum încolo fie să-l confirme, fie să-l infirme; iar cealaltă nu este științifică, ci o simplă dogmă fără fundament care prin conținut aparține filozofiei, dar nu este în nici un fel deductibilă din faptele pe care se sprijină evoluționismul.

(2) Evoluționismul este interesat în chip precumpănitor de problema destinului uman, sau cel puțin a destinului Vieții. El este interesat mai mult de morală și de fericire decât de cunoaștere ca scop în sine. Trebuie admis că același lucru este valabil cu privire la multe alte filozofii și că năzuința la acel gen de cunoaștere pe care filozofia îl poate cu adevărat oferi se întâlnește foarte rar. Dar, pentru ca filozofia să devină științifică – și ne propunem aici să descoperim cum se poate realiza acest lucru –, este necesar mai cu seamă și înainte de toate ca filozofii să dobândească acea curiozitate intelectuală dezinteresată ce-l caracterizează pe autenticul om de știință. Cunoașterea privitoare la viitor – genul de cunoaștere la care trebuie să aspirăm dacă ne preocupă destinul uman – este posibilă între anumite limite înguste. Este cu neputință de spus cât de mult s-ar putea lărgi aceste limite odată cu progresul științei. Însă evident este faptul că orice

propoziție privitoare la viitor aparține prin conținutul ei câte unei științe particulare și că, dacă în genere se pretează la a fi verificată, aceasta nu se poate face decât prin metodele acelei științe. Filozofia nu este o scurtătură ce ar conduce la același gen de rezultate ca acelea ale celorlalte științe; pentru a fi o disciplină de cercetare veritabilă, ea trebuie să aibă un domeniu propriu și să năzuiască la rezultate pe care celelalte științe nu le pot nici dovedi, nici infirma.

Din teza că filozofia, dacă în genere există un astfel de studiu, constă necesarmente din propoziții ce nu pot să figureze în celelalte științe decurg ample consecințe. Toate problemele care prezintă ceea ce se cheamă un interes uman – cum ar fi, bunăoară, cea a vieții de apoi – aparțin, cel puțin teoretic, științelor speciale și, cel puțin teoretic, sunt susceptibile de a primi răspuns prin dovezi empirice. În trecut filozofii și-au permis mult prea adesea să se pronunțe în chestiuni empirice, ceea ce i-a adus într-un conflict dezastruos cu fapte bine atestate. Trebuie așadar să abandonăm speranța că filozofia poate promite satisfacerea dorințelor noastre mundane. Ei îi stă însă în putință, odată purificată de orice tentă practică, să ne ajute să înțelegem aspectele generale ale lumii și să analizăm logic lucruri familiare, dar complexe. Realizând acest lucru, sugerând ipoteze rodnice, ea poate fi utilă în mod indirect pentru alte științe, îndeosebi pentru matematică, fizică și psihologie. Dar o filozofie cu adevărat științifică nu poate spera să fie atrăgătoare decât pentru cei înzestrați cu dorința de a înțelege, de a-și limpezi niște nedumeriri de ordin intelectual. Ea oferă, în propriu-i domeniu, genul de satisfacție pe care-l oferă celelalte științe. Nu oferă însă, și nici nu încearcă să ofere, o soluție la problema destinului uman sau la cea a destinului universului.

Dacă cele exprimate aici sunt adevărate, evoluţionismul trebuie privit ca o generalizare pripită scoasă din anumite fapte destul de speciale, însoţită de repudierea dogmatică a tuturor tentativelor de analiză şi inspirată de interese care nu sunt teoretice, ci practice. Aşadar, în ciuda faptului că apelează la rezultate detaliate din diverse ştiinţe, el nu poate fi considerat mai veritabil ştiinţific decât tradiţia clasică pe care a înlocuit-o. Cum anume poate filozofia să devină ştiinţifică şi care este adevăratul ei obiect, voi încerca să arăt mai întâi exemplificând prin anumite rezultate obţinute, iar apoi într-o manieră mai generală. Vom începe cu problema concepţiilor din domeniul fizicii despre spaţiu, timp şi materie, concepţii care sunt, după cum am văzut, contestate de afirmaţiile evoluţioniştilor. Aceste concepţii au, desigur, nevoie de o reconstrucţie, ceea ce, de altfel, reclamă tot mai mult şi fizicienii înşişi. Vom fi de acord, de asemenea, că această reconstrucţie va trebui să ţină seama în mai mare măsură de schimbare şi de curgerea universală decât o făcea vechea mecanică, cu ideea ei fundamentală de materie indestructibilă. Însă nu cred că reconstrucţia de care e nevoie va fi de factură bergsoniană, iar repudierea logicii instituită de Bergson consider că nu poate fi decât dăunătoare. Totuşi, nu voi adopta metoda disputei explicite, ci pe cea a investigaţiei independente, pornind de la ceea ce, într-un stadiu prefilozofic, ni se înfăţişează drept fapte şi menţinându-mă în strâns contact cu acestea, atât cât o va permite cerinţa consistenţei logice.

Deşi în filozofie disputa explicită este aproape întotdeauna sterilă, datorită faptului că nu există nici măcar doi filozofi care să se înţeleagă vreodată între ei, pare totuşi necesar să spunem pentru început ceva în sprijinul atitudinii ştiinţifice ca opusă celei mistice. Din capul locului, metafizica a fost dezvoltată prin combinarea sau conflictul acestor

două atitudini. Dintre primii filozofi greci, ionienii aveau spirit mai științific, iar sicilienii erau mai mistici.[1] Dintre aceștia din urmă însă, Pitagora, de pildă, era un amestec straniu al celor două tendințe: atitudinea științifică l-a condus la teza sa despre triunghiurile dreptunghice, pe când intuiția mistică îi spunea că e un păcat să mănânci bob. În chip destul de firesc, discipolii săi s-au împărțit în două secte: pasionații de triunghiuri dreptunghice și cei ce aveau oroare de bob; prima sectă s-a stins treptat, lăsând însă în urma sa o persistentă aromă de misticism în jurul unei bune părți din speculația matematică greacă și în particular în jurul perspectivei lui Platon asupra matematicii. Platon, de bună seamă, întruchipează deopotrivă atitudinea științifică și pe cea mistică într-o formă mai înaltă decât predecesorii săi, dar, din cele două atitudini, cea mistică este la el vădit mai puternică și biruie ori de câte ori se ivește un conflict acut între ele. În plus, Platon a adoptat de la eleați procedeul de a utiliza logica drept mijloc pentru înfrângerea simțului comun și de a degaja astfel terenul pentru misticism – procedeu de care se folosesc chiar și astăzi adepții tradiției clasice.

Logica folosită în apărarea misticismului mi se pare o logică defectuoasă, iar în una dintre prelegerile următoare o voi critica pe acest temei. Misticii mai radicali, însă, nu folosesc logica, pe care o disprețuiesc, ci apelează direct la ceea ce le transmite intuiția lor. Deși în Occident misticismul pe deplin dezvoltat este un fenomen rar întâlnit, gândurile multor oameni au o tentă mistică, îndeosebi în chestiuni în

1. *Cf.* J[ohn] Burnet, *Early Greek Philosophy / Filozofia greacă timpurie*, pp. 85 și urm. [Dintr-o notă de subsol din cadrul Prelegerii a VI-a, înțelegem că Russell citează din ediția a II-a a cărții, A. and C. Black, London, 1908 (*n. red.*).]

care au ferme convingeri nesprijinite pe dovezi. Toți cei ce râvnesc pătimaș la bunuri efemere și greu de dobândit împărtășesc convingerea aproape irezistibilă că în lume există ceva mai profund, mai important decât multitudinea de fapte mărunte înregistrate și clasificate de știință. Dincolo de vălul acestor lucruri mundane ei simt licărind tainic ceva diferit, ceva ce izbucnește cu o strălucire intensă în marile momente de iluminare, singurele care prilejuiesc ceea ce merită numele de cunoaștere reală a adevărului. Drept care, pentru ei, calea spre înțelepciune constă în căutarea unor astfel de momente, și nu, ca la omul de știință, în observația rece, în analiza detașată și în acceptarea fără rezerve a ideii că lucrurile banale sunt la fel de reale ca lucrurile importante.

Despre realitatea sau irealitatea lumii misticilor eu unul nu știu nimic. Nu vreau câtuși de puțin să o neg, nici măcar să afirm că intuiția ce o revelează nu e o intuiție autentică. Vreau să susțin – iar acesta e punctul în care atitudinea științifică devine imperativă – doar că intuiția, nesupusă la probă și nesusținută cu dovezi, este o garanție insuficientă a adevărului, în ciuda faptului că majoritatea celor mai importante adevăruri sunt inițial sugerate pe această cale. A intrat în obișnuință să se vorbească despre o opoziție între instinct și rațiune; în secolul al XVIII-lea, această opoziție era trasată în favoarea rațiunii, dar, sub influența lui Rousseau și a mișcării romantice, s-a acordat preferință instinctului, mai întâi de către cei răzvrătiți împotriva formelor artificiale de guvernământ și de gândire, iar mai apoi, pe măsură ce apărarea pur raționalistă a teologiei tradiționale devenea tot mai dificilă, de către toți cei ce percepeau în știință o amenințare la adresa crezurilor pe care ei le asociau unei viziuni spiritualiste asupra vieții și a lumii. Sub numele de „intuiție", Bergson a înălțat instinctul la rangul de unic arbitru al adevărului

metafizic. De fapt însă, opoziția dintre instinct și rațiune este în cea mai mare parte iluzorie. Instinctul sau intuiția este ceea ce duce mai întâi la credințe [*beliefs*], pe care ulterior rațiunea le confirmă sau le infirmă; dar confirmarea, acolo unde e posibilă, constă, în ultimă instanță, în concordanța cu alte credințe, nu mai puțin instinctive. Rațiunea e o forță armonizatoare, cu funcție de control, și nu creatoare. Chiar și pe tărâmurile cel mai pur logice, intuiția ajunge prima la ceea ce este nou.

Atunci când între instinct și rațiune se nasc conflicte, asta se întâmplă în privința unor credințe izolate, împărtășite instinctiv și cu o asemenea determinare, încât incompatibilitatea – oricât de acută – cu alte credințe nu duce la abandonarea lor. Ca orice altă facultate umană, și instinctul poate greși. Cei cu rațiunea slabă deseori refuză să admită acest lucru în ce-i privește, deși toată lumea îl admite când e vorba de alții. Instinctul e cel mai puțin expus erorii în chestiuni practice, unde dreapta judecată este de ajutor supraviețuirii; prietenia și ostilitatea din partea altora, de pildă, sunt adesea resimțite cu un discernământ aparte, chiar și atunci când sunt disimulate cu grijă. Dar, chiar și în astfel de chestiuni, purtarea rezervată sau măgulirea pot genera o impresie falsă; iar în chestiuni mai puțin practice în chip nemijlocit, de pildă în cele de care se ocupă filozofia, credințe instinctive deosebit de puternice se pot dovedi total greșite, după cum ne putem da seama sesizând incompatibilitatea lor cu alte credințe la fel de puternice. Din considerente de acest fel rezultă necesitatea medierii armonizatoare a rațiunii, care ne testează credințele prin compatibilitatea lor reciprocă, iar în cazurile îndoielnice examinează posibilele surse de eroare de o parte sau de cealaltă. Aici nu e vorba despre o opoziție față de instinct în ansamblu, ci doar față de bizuirea oarbă pe

câte un aspect interesant al instinctului, în detrimentul altora mai banale, dar nu mai puțin demne de încredere. O astfel de unilateralitate, și nu instinctul însuși, este cea pe care rațiunea urmărește să o corijeze.

Aceste maxime mai mult sau mai puțin demonetizate pot fi ilustrate cu aplicare la pledoaria lui Bergson în favoarea „intuiției" și împotriva „intelectului". Există, susține el, „două maniere diferite de a cunoaște un lucru. Prima presupune că ne învârtim în jurul lucrului; cea de-a doua, că pătrundem în el. Prima depinde de punctul de vedere sub care ne situăm și de simbolurile prin care ne exprimăm. A doua nu folosește nici un punct de vedere, nu se sprijină pe nici un simbol. S-ar putea spune că prima cunoaștere se oprește la *relativ*; iar a doua atinge *absolutul*, acolo unde e cu putință"[1]. Cel de-al doilea, care este intuiția, precizează el, constituie „*simpatia* [intelectuală] prin care ne transportăm înlăuntrul unui obiect pentru a coincide cu ceea ce are el unic, deci inexprimabil" (p. 6 [ed. rom., p. 145]). Drept ilustrare, el menționează cunoașterea de sine: „există cel puțin o realitate pe care-o putem sesiza lăuntric, prin intuiție, nu prin simpla analiză. E vorba despre propria noastră persoană, în scurgerea ei prin timp. Este eul nostru care durează" (p. 8 [ed. rom., p. 146]). Restul filozofiei lui Bergson constă în expunerea, prin mediul imperfect al cuvintelor, a cunoașterii dobândite prin intuiție și, pe cale de consecință, în repudierea totală a oricăror pretinse cunoștințe derivate din știință sau din simțul comun.

Acest mod de a proceda, întrucât ia poziție în cadrul unui conflict între credințe instinctive, se cere justificat dovedind că sunt mai demne de încredere credințele dintr-o tabără

1. *Introducere în metafizică* [trad. rom. de Diana Morărașu, Institutul European, Iași, 1998 (*n. tr.*)], p. 1 [ed. rom., p. 143].

decât credințele din cealaltă tabără. Bergson încearcă o astfel de justificare în două feluri: mai întâi, explicând că intelectul este o facultate pur practică, menită să asigure succesul biologic; iar în al doilea rând, inventariind isprăvi remarcabile ale instinctului la animale și evidențiind caracteristici ale lumii care pot fi aprehendate de către intuiție, dar sunt deconcertante pentru intelect când acesta încearcă să le interpreteze.

Despre teoria bergsoniană cum că intelectul e o facultate pur practică dezvoltată în lupta pentru supraviețuire, și nu o sursă de credințe adevărate, putem spune, mai întâi, că doar prin intermediul intelectului știm de existența luptei pentru supraviețuire și de existența obârșiei biologice a omului: dacă intelectul e generator de erori, s-ar putea ca această istorie doar inferată să fie, în întregul ei, neadevărată. Dacă, pe de altă parte, suntem de acord cu dl Bergson că evoluția s-a petrecut așa cum credea Darwin, atunci nu doar intelectul, ci toate facultățile noastre s-au dezvoltat sub presiunea utilității practice. Intuiția se vede cel mai bine acolo unde este nemijlocit utilă – de pildă în privința caracterelor și dispozițiilor celorlalți oameni. Se pare că Bergson susține că aptitudinea pentru acest fel de cunoaștere este mai puțin explicabilă prin lupta pentru existență decât, bunăoară, aptitudinea pentru matematica pură. Şi totuși, sălbaticul înșelat de o falsă prietenie are toate șansele de a-și plăti greșeala cu viața; pe când, nici chiar în societățile cele mai civilizate, oamenii nu sunt uciși din pricina nepriceperii la matematică. Dintre exemplele sale de intuiție la animale, până și cele mai uimitoare au o foarte directă valoare de supraviețuire. Adevărul e, firește, că atât intuiția, cât și intelectul s-au dezvoltat pentru că sunt utile și că, vorbind în linii mari, ele sunt utile atunci când oferă adevărul și dăunătoare atunci când oferă falsitatea. La omul civilizat, intelectul, asemenea capacității

artistice, s-a dezvoltat câteodată și dincolo de limita în care se poate dovedi folositor individului; intuiția, pe de altă parte, pare în ansamblu că se atrofiază pe măsură ce civilizația avansează. Vorbind în mare, ea funcționează mai bine la copii decât la adulți, la cei neșcoliți decât la cei școliți. Probabil că la câini depășește tot ce se poate întâlni la acest capitol în cazul omului. Dar cei ce găsesc în aceste fapte un temei în favoarea intuiției ar trebui să se întoarcă la viața de sălbatic, cutreierând pădurile, la vopsitul trupului cu extract de drobușor și la hrănirea cu fructe de măceș și de păducel.

Să examinăm în continuare dacă intuiția posedă acea infailibilitate pe care i-o atribuie Bergson. Cel mai bun exemplu de intuiție, potrivit lui, este cunoașterea directă pe care o avem despre noi înșine; numai că autocunoașterea este proverbial de rară și de dificilă. Majoritatea oamenilor, de pildă, au în firea lor lașități, vanități și invidii de care sunt total neștiutori, cu toate că până și cei mai buni prieteni ai lor le pot sesiza fără nici o dificultate. E adevărat că intuiția posedă o forță de convingere ce-i lipsește intelectului; atunci când e prezentă, este aproape imposibil să-i pui la îndoială adevărul. Dacă însă, în urma examinării, se dovedește cel puțin la fel de failibilă ca intelectul, mai marea ei certitudine subiectivă devine un neajuns, care doar o face mult mai irezistibil înșelătoare. Pe lângă cunoașterea de sine, unul dintre cele mai notabile exemple de intuiție este cunoașterea pe care oamenii cred că o dețin despre cei de care sunt îndrăgostiți: în acel moment, zidul dintre diferitele personalități pare să devină străveziu, și oamenii au senzația că pot pătrunde cu privirea în sufletul celuilalt ca în propriul lor suflet. Și totuși, în astfel de cazuri amăgirea survine în mod sistematic; ba chiar și acolo unde nu este vorba de amăgire intenționată, treptat experiența dovedește, drept regulă, că presupusa intuiție era

iluzorie și că metodele mai lente, mai dibuitoare ale intelectului sunt, pe termen lung, mai demne de încredere.

Bergson susține că intelectul se poate ocupa cu lucruri numai în măsura în care ele se aseamănă cu ceea ce a fost experiat [*experienced*] în trecut, pe când intuiția are puterea de a aprehenda unicitatea și ineditul ce caracterizează întotdeauna orice moment nou. Cu siguranță, e adevărat că în cadrul fiecărui moment există ceva unic și nou; este adevărat de asemenea că acest aspect nu poate fi exprimat integral cu ajutorul conceptelor intelectului. Numai cunoașterea directă, prin contact, poate oferi cunoștințe despre ceea ce e unic și nou. Dar acest fel de cunoaștere directă este dat pe deplin în cadrul senzației și, pe cât îmi dau seama, nu reclamă, pentru a fi aprehendată, vreo facultate de intuire specială. Date noi sunt furnizate de senzație, nu de intelect și nici de intuiție; dacă însă noutatea datelor este deosebită în vreun fel, intelectul e mult mai capabil să se ocupe de ele decât ar fi intuiția. Cloșca urmată de un cârd de pui de rață posedă, neîndoielnic, nu doar o cunoaștere analitică despre ei, ci și intuiții ce par s-o plaseze înăuntrul lor; când însă puii de rață ajung la un luciu de apă, întreaga intuiție aparentă se dovedește iluzorie și cloșca rămâne neajutorată pe mal. De fapt, intuiția este un aspect și o dezvoltare ale instinctului și, ca orice instinct, are o valoare neprețuită în ambianța obișnuită care a modelat deprinderile respectivului animal, dar nu e de nici un ajutor de îndată ce ambianța se schimbă într-un fel ce reclamă moduri de acțiune nefamiliare.

Înțelegerea teoretică a lumii, pe care și-o propune filozofia, nu-i o chestiune de mare importanță practică pentru animale, pentru sălbatici și nici chiar pentru oamenii cei mai civilizați. Așadar, nu este de presupus că metodele rapide, fruste și de-a gata ale instinctului sau ale intuiției vor găsi

în acest domeniu un teren de aplicație prielnic. Intuiția se simte în largul său în vechile genuri de activitate, în care se vădește înrudirea noastră cu generații îndepărtate de strămoși – animale sau hominizi. În chestiuni cum sunt autoconservarea sau iubirea, intuiția va acționa uneori (deși nu întotdeauna) cu o iuțeală și o precizie uimitoare pentru intelectul critic. Filozofia nu se numără însă printre îndeletnicirile ce ilustrează afinitatea noastră cu trecutul: ea este o îndeletnicire foarte rafinată, foarte civilizată, pentru reușita căreia este nevoie de o anumită eliberare de viața instinctuală iar câteodată chiar de o anumită detașare de toate speranțele și temerile lumești. Așadar, nu este de sperat ca în filozofie să întâlnim mari realizări ale intuiției. Dimpotrivă, dat fiind că adevăratele obiecte ale filozofiei – și deprinderile de gândire de care este nevoie pentru aprehendarea lor – sunt stranii, nefamiliare și îndepărtate, aici mai mult ca oriunde intelectul se dovedește superior intuiției, iar convingerile formate în pripă și neanalizate merită cel mai puțin să fie acceptate necritic.

Înainte de a intra în discuțiile întru câtva dificile și abstracte care ne stau în față, e bine să trecem în revistă speranțele pe care le putem păstra și cele pe care trebuie să le lepădăm. Speranța de împlinire a dorințelor noastre mai omenești – speranța de a demonstra că lumea posedă cutare sau cutare caracteristică etică dezirabilă – este, din câte-mi dau seama, una pentru satisfacerea căreia filozofia nu poate face absolut nimic. Diferența dintre o lume bună și una rea este o diferență între caracteristicile particulare ale lucrurilor particulare ce există în aceste lumi: nu este o diferență îndeajuns de abstractă pentru a aparține tărâmului filozofiei. Iubirea și ura, de exemplu, sunt contrarii etice, dar pentru filozofie ele sunt două atitudini față de obiecte aflate în strânsă analogie.

Forma și structura generale ale acelor atitudini față de obiectele care constituie fenomene mentale este o problemă de tip filozofic; însă deosebirea dintre iubire și ură nu e o deosebire de formă sau de structură și, ca atare, aparține mai degrabă științei speciale a psihologiei, nu filozofiei. Prin urmare, interesele etice care adesea i-au inspirat pe filozofi trebuie să rămână în fundal: un interes etic de un fel sau altul poate să inspire întreaga cercetare, dar nici un astfel de interes nu trebuie să se facă simțit în detalii sau să fie așteptat în rezultatele speciale urmărite de filozof.

Dacă acest mod de a vedea lucrurile pare la prima vedere dezamăgitor, e cazul să ne amintim că o schimbare similară s-a dovedit necesară în toate celelalte științe. Fizicianului sau chimistului nu i se cere în prezent să dovedească importanța etică a ionilor sau a atomilor săi; din partea biologului nu se așteaptă să dovedească utilitatea plantelor sau animalelor pe care le disecă. În epocile preștiințifice, lucrurile nu stăteau așa. Astronomia, bunăoară, era studiată pentru că oamenii credeau în astrologie: se considera că mișcările planetelor exercitau o influență cât se poate de directă și de importantă asupra vieților oamenilor. Pesemne că atunci când această credință a intrat în declin și a început studiul dezinteresat al astronomiei, mulți dintre cei ce găseau de maxim interes astrologia au conchis că astronomia prezenta prea puțin interes pentru om spre a merita să fie cercetată. Fizica, așa cum apare, de pildă, în *Timaios*-ul platonic, este plină de noțiuni etice: o parte esențială a scopului urmărit în cadrul ei era demonstrarea faptului că pământul e demn de admirație. Fizicianul modern, dimpotrivă, deși nu ține nicidecum să nege că pământul e ceva admirabil, nu este preocupat, ca fizician, de atributele etice ale pământului; tot ce-l preocupă este să descopere fapte, nu să se întrebe dacă acestea sunt

bune sau rele. În psihologie, atitudinea științifică este de dată chiar mai recentă și e mai dificil de promovat decât în științele fizice: este firesc să consideri că natura umană e bună sau rea și să presupui că deosebirea dintre bun și rău, care este de o importanță covârșitoare în practică, nu se poate să nu fie importantă și în teorie. Abia în cursul ultimului secol s-a constituit o știință a psihologiei neutră din punct de vedere etic; iar neutralitatea etică s-a dovedit și aici esențială pentru succesul științific.

În filozofie, până în prezent, neutralitatea etică a fost rareori urmărită și aproape niciodată atinsă. Oamenii își aminteau dorințele lor și judecau filozofiile prin raportare la aceste dorințe. Alungată din cadrele științelor particulare, credința că ideile de bine și de rău trebuie să ofere o cheie pentru înțelegerea lumii și-a aflat refugiu în filozofie. Ea va trebui izgonită însă și din acest ultim refugiu, dacă vrem ca filozofia să nu rămână doar o sumă de visuri plăcute. Ideea că la fericire nu ajung cu precădere cei ce o caută în mod direct este un truism, și s-ar părea că același lucru este valabil și despre bine. În sfera gândirii, cel puțin, cei ce uită de bine și de rău și se preocupă doar de cunoașterea faptelor au șanse mai mari să acceadă la bine decât cei ce privesc lumea prin mediul deformant al propriilor dorințe.

Uriașa extindere, în vremea din urmă, a cunoștințelor noastre despre fapte a avut, la fel ca în Renaștere, două efecte asupra modului general de gândire. Pe de o parte, i-a făcut pe oameni mai neîncrezători în adevărul sistemelor ample, ambițioase: teoriile apar și se perimează repede, fiecare servind, pentru un moment, la clasificarea faptelor cunoscute și la stimularea căutării de fapte noi, dar fiecare, pe rând, dovedindu-se inadecvată în a se ocupa cu aceste noi fapte, odată descoperite. În știință, chiar și cei care inventează teorii le

consideră a nu fi mai mult decît niște expediente temporare. Idealul unei sinteze atotcuprinzătoare, de felul celei pe care medievalii credeau să o fi înfăptuit, se îndepărtează din ce în ce mai mult de perimetrul a ceea ce pare fezabil. Într-o astfel de lume, precum în cea a lui Montaigne, nimic nu pare a merita osteneală în afară de descoperirea a noi și noi fapte, fiecare din acestea dând o lovitură mortală câte unei teorii apreciate; drept urmare, intelectul ordonator se blazează și, pierzându-și speranța, devine delăsător.

Pe de altă parte, noile fapte s-au dovedit generatoare de noi puteri; controlul fizic al omului asupra forțelor naturii a crescut cu o rapiditate fără seamăn și promite să sporească în viitor dincolo de hotarele închipuirii. Așa se face că, în paralel cu abandonarea speranței de a se ajunge la o teorie definitivă, se manifestă un uriaş optimism în privința practicii: ceea ce omul poate *face* pare aproape fără limite. Vechile hotare fixe ale putinței omenești, cum ar fi moartea sau dependența speciei umane de un anumit echilibru al forțelor cosmice, sunt date uitării și nici un fel de fapte evidente nu sunt lăsate să tulbure visul omnipotenței. Nu este tolerată nici o filozofie care trasează limite capacității umane de a-și satisface dorințele; așa se face că tocmai nemulțumirea față de teorie este invocată pentru a înăbuși orice îndoială, cât de mică, în privința posibilităților de reuşită practică.

Pentru că e deschis la noi fapte și pentru că refuză dogmatismul în privința universului în ansamblu, consider că spiritul modern trebuie acceptat ca un progres deplin. Mi se pare însă că el merge prea departe, atât în pretențiile sale practice, cât și în minimalizarea valorii teoriei. Ceea ce e măreț în om ia naștere cel mai adesea ca reacție la zădărnicirea speranțelor sale de către obstacole naturale imuabile; prin pretenția de omnipotență, omul devine anost și ușor

absurd. Iar în latura teoretică, adevărul metafizic final, deși mai puțin atotcuprinzător și mai anevoie de atins decât le apărea unor filozofi din trecut, poate fi, cred, descoperit de cei ce sunt dispuși să combine optimismul, răbdarea și spiritul deschis ale științei cu ceva din sensibilitatea vechilor greci față de frumusețea ce se degajă din lumea abstractă a logicii și față de valoarea intrinsecă supremă presupusă de contemplarea adevărului.

Prin urmare, filozofia care se vrea cu adevărat animată de spiritul științific trebuie să se ocupe de chestiuni întru câtva aride și abstracte și să abandoneze speranța de a găsi răspuns la problemele practice ale vieții. Celor dornici să înțeleagă multe dintre lucrurile privitoare la alcătuirea universului care, în trecut, erau foarte dificile și obscure, ea le poate oferi mari recompense – triumfuri la fel de însemnate precum acelea ale lui Newton și Darwin, și la fel de importante, pe termen lung, pentru modelarea deprinderilor noastre mentale. Și aduce cu sine – cum o face întotdeauna o metodă de investigație nouă și viguroasă – un sentiment de putere și o speranță de progres mai sigure și mai bine întemeiate decât cele izvorâte din generalizări pripite și falacioase privitoare la natura universului în ansamblu. Multe dintre speranțele ce i-au animat pe filozofi în trecut sunt de o asemenea natură încât noua filozofie nu poate pretinde să le împlinească; în schimb alte speranțe, mai pur intelectuale, ea le poate satisface mai deplin decât se considera în epoci trecute că ar sta în puterea spiritului uman.

PRELEGEREA A II-A

Rolul de căpetenie al logicii în filozofie

Temele pe care le-am abordat în prima prelegere și cele despre care vom discuta mai târziu se reduc toate, în măsura în care sunt autentic filozofice, la probleme de logică. Aceasta nu se datorează vreunui accident, ci faptului că orice problemă filozofică, atunci când este supusă analizei și purificării necesare, se vădește ori a nu fi cu adevărat filozofică, ori a fi, în sensul în care folosim noi cuvântul, una logică. Cum însă doi filozofi diferiți nu folosesc niciodată cuvântul „logică" în același sens, se impune ca de la bun început să explic cât de cât ce anume înțeleg eu prin acest cuvânt.

Începând din Evul Mediu și continuând până nu demult, în învățământ logica se rezuma la o colecție scolastică de termeni tehnici și de reguli privitoare la inferența silogistică. Aristotel grăise, iar rolul oamenilor de talie mai modestă era doar să repete lecția după el. Aiurelile pe care le cuprinde această tradiție apar și în prezent ca subiecte pe biletele de examen și sunt recomandate de autorități eminente drept o excelentă „propedeutică", adică formare a acelor deprinderi de impostură solemnă care mai apoi, în cadrul vieții, sunt atât de folositoare. Nu asta înțeleg eu să elogiez atunci când spun că toată filozofia este de factură logică. De la începutul secolului al XVII-lea încoace, toate spiritele viguroase care s-au ocupat cu inferența au abandonat

tradiția medievală și, într-un fel sau altul, au lărgit cuprinsul logicii.

Prima extindere a constat în introducerea metodei inductive de către Bacon și Galilei – de primul într-o formă teoretică și în bună măsură greșită, de cel de-al doilea prin utilizarea ei efectivă în instituirea bazelor fizicii și astronomiei moderne. Aceasta e probabil singura extindere a vechii logici care a devenit familiară oamenilor instruiți, de orice fel ar fi ei. Numai că inducția, oricât de importantă este atunci când o privim ca metodă de investigație, nu pare să persiste după ce și-a încheiat misiunea: s-ar părea că, în forma finală a unei științe bine rânduite, totul trebuie să fie deductiv. Dacă ar fi să se mențină inducția, aceasta fiind o chestiune la care e greu de răspuns, ea s-ar menține doar sub forma unuia dintre principiile potrivit cărora se efectuează deducțiile. Prin urmare, introducerea metodei inductive nu pare a însemna în final crearea unui nou fel de raționament, non-deductiv, ci mai degrabă lărgirea cuprinsului deducției prin indicarea unui mod de a deduce care cu siguranță nu este silogistic și nu încape în tiparul medieval.

Chestiunea ariei de cuprindere și a validității inducției este extrem de dificilă și prezintă mare importanță pentru cunoașterea noastră. Să luăm ca exemplu o întrebare precum: „Va răsări mâine soarele?“ Instinctiv, avem la început senzația că dispunem de o mulțime de justificări pentru a răspunde afirmativ, întrucât soarele a răsărit în atâtea dimineți anterioare. În ce mă privește, nu știu dacă acesta e un temei bun sau nu, dar sunt dispus să presupun că este. Dar atunci se iscă întrebarea: „Care este principiul de inferență prin care trecem de la răsărituri trecute la cele viitoare?“ Răspunsul oferit de Mill este că această inferență se sprijină pe legea cauzalității.

Să presupunem că așa ar sta lucrurile; atunci, care e temeiul potrivit căruia am crede în legea cauzalității? În linii mari, există trei răspunsuri: (1) că aceasta este cunoscută *a priori*; (2) că este un postulat; (3) că este o generalizare empirică din cazuri trecute în care i s-a constatat valabilitatea. Teoria conform căreia cauzalitatea este cunoscută *a priori* nu poate fi infirmată categoric, dar poate fi transformată într-o teorie lipsită de credibilitate prin simpla formulare întocmai a legii, în cadrul cărei formulări se vădește că legea este incomparabil mai complicată și mai puțin evidentă decât se presupune îndeobște. Teoria potrivit căreia cauzalitatea este un postulat, adică ceva ce decidem să asertăm deși știm că foarte probabil este fals, nu e nici ea susceptibilă de infirmare; numai că, totodată, ea este evident incapabilă să justifice vreo utilizare a legii cauzalității în cadrul inferenței. Suntem împinși astfel spre teoria că legea e o generalizare empirică, adică spre concepția susținută de Mill.

Dacă însă așa stă situația, cum pot fi justificate generalizările empirice? Dovezile în favoarea lor nu pot fi empirice, deoarece vrem să argumentăm de la ceea ce a fost observat la ceea ce n-a fost observat, lucru ce nu este posibil decât cu ajutorul vreunei relații cunoscute dintre observat și neobservat; neobservatul însă, prin definiție, nu este cunoscut empiric, și prin urmare relația sa cu observatul, dacă ar exista posibilitatea să fie cunoscută, trebuie cunoscută independent de dovezile empirice. Să vedem ce spune Mill pe această temă.

Potrivit lui Mill, legea cauzalității este dovedită printr-un proces de bună seamă failibil numit „inducție prin simplă enumerare". Acest proces, susține el, „constă în a atribui caracter de adevăruri generale tuturor propozițiilor ce sunt adevărate în fiecare din cazurile pe care se întâmplă să le

cunoaștem"[1]. Cât despre failibilitate, el afirmă că „precaritatea metodei simplei enumerări se află în raport invers proporțional cu amploarea generalizării. Procesul e cu atât mai amăgitor și mai insuficient, cu cât obiectul observației este unul mai special și de întindere mai limitată. Pe măsură ce sfera se lărgește, această metodă neștiințifică devine din ce în ce mai puțin susceptibilă de a ne conduce la greșeală; iar cea mai universală clasă de adevăruri, de pildă legea cauzalității și principiile numărului și ale geometriei, sunt dovedite îndeajuns și în mod satisfăcător exclusiv prin această metodă, nefiind susceptibile de vreun alt mod de dovedire"[2].

În formularea citată există două lacune evidente: (1) Cum se justifică însăși metoda simplei enumerări? (2) Există vreun principiu logic – și, dacă da, care anume – coextensiv în aplicare cu această metodă, dar care să nu sufere de carențele ei?

Să abordăm mai întâi a doua întrebare.

O metodă de dovedire care, folosită conform instrucțiunilor, conduce – precum metoda simplei enumerări – uneori la adevăr iar alteori la falsitate nu este, în mod evident, o metodă validă, căci validitatea presupune păstrarea statornică a adevărului. Iată de ce, pentru a face validă metoda simplei enumerări, ea nu trebuie formulată așa cum o formulează Mill. Va trebui să spunem, cel mult, că datele fac rezultatul *probabil.* Cauzalitatea a fost constatată, va trebui să spunem, în fiecare caz din cele pe care le-am putut examina; prin urmare, *probabil* că ea se regăsește și în cazurile netestate. Ideea de probabilitate întâmpină dificultăți enorme,

1. *Logica* [*A System of Logic* / *Un sistem al logicii*], cartea III, cap. iii, § 2.

2. *Ibidem*, cartea III, cap. xxi, § 3.

dar pentru moment putem să le ignorăm. Am obținut astfel ceva ce măcar *ar putea* fi un principiu logic, întrucât nu s-a confruntat până acum cu excepții. Dacă o propoziție este adevărată în fiecare dintre cazurile pe care se întâmplă să le cunoaștem, și dacă aceste cazuri sunt foarte numeroase, atunci – vom spune – devine foarte probabil, în lumina acestor date, că ea va fi adevărată și în oricare nou caz. Această idee nu este infirmată de faptul că ceea ce declarăm drept probabil nu se întâmplă întotdeauna, căci e posibil ca un eveniment să fie probabil pe baza datelor disponibile și totuși să nu se producă. În chip evident însă, ideea enunțată este susceptibilă de o analiză mai aprofundată și de o formulare mai exactă. Va trebui să spunem ceva de genul: fiecare situație în care o propoziție[1] este adevărată sporește probabilitatea ca ea să fie adevărată într-o situație nouă, iar un număr suficient de situații favorabile va face, în absența oricăror situații potrivnice, ca probabilitatea de adevăr a unei situații noi să se apropie indefinit de mult de certitudine. Pentru ca metoda simplei enumerări să fie validă, este nevoie de un principiu de felul acestuia.

Dar aceasta ne conduce la cealaltă întrebare a noastră, și anume: de unde știm că principiul nostru este adevărat? Evident că, întrucât e nevoie de el pentru justificarea inducției, nu poate fi dovedit el însuși prin inducție; întrucât trece dincolo de datele empirice, nu poate fi dovedit doar cu ajutorul acestora; întrucât este nevoie de el pentru justificarea oricărei inferențe de la date empirice la ceva ce le depășește, astfel de date nu-i pot conferi vreun grad de probabilitate. Prin urmare, *dacă* este cunoscut, nu este cunoscut prin inter-

1. Sau, mai degrabă, o funcție propozițională.

mediul experienței, ci independent de ea. Eu nu susțin că vreun astfel de principiu este cunoscut; afirm doar că este nevoie de el pentru justificarea inferențelor din experiență admise de empiriști și că el însuși nu poate fi justificat în mod empiric.[1]

O concluzie similară poate fi dovedită, prin argumente similare, privitor la orice alt principiu logic. Așadar, cunoașterea logică nu este derivabilă exclusiv din experiență, ceea ce înseamnă că filozofia empiristă nu poate fi acceptată integral, în pofida marilor ei merite în multe chestiuni situate în afara logicii.

Hegel și discipolii săi au lărgit cuprinsul logicii într-un mod cu totul diferit – mod pe care eu îl consider sofistic, dar care se cere discutat fie și numai pentru a arăta în ce fel diferă concepția lor despre logică de concepția pentru care pledez eu. În scrierile lor, logica e practic identică cu metafizica. Iată, în linii mari, cum au ajuns la asta. Hegel credea că, raționând *a priori*, se poate arăta că lumea prezintă *cu necesitate* diverse caracteristici importante și interesante, întrucât o lume fără aceste caracteristici ar fi imposibilă și autocontradictorie. Astfel, ceea ce el numește „logică" este o cercetare asupra naturii universului, în măsura în care aceasta poate fi inferată exclusiv din principiul că universul e cu necesitate autoconsistent din punct de vedere logic. Eu unul nu cred că din acest principiu, necoroborat cu nimic altceva, se poate infera ceva cât de cât important despre universul existent. Oricum însă, nu voi considera raționamentele lui Hegel, chiar și de-ar fi valide, ca aparținând logicii: e vorba mai degrabă de o

1. Tema cauzalității și a inducției va fi reluată în Prelegerea a VIII-a.

aplicare a logicii la lumea reală. Logica propriu-zisă se ocupă mai degrabă cu chestiuni precum „ce este autoconsistența?“, pe care Hegel, din câte știu, nu le discută. Și deși el critică logica tradițională și pretinde s-o înlocuiască cu o logică proprie, ameliorată, într-un anumit sens logica tradițională, cu toate defectele ei, este presupusă în mod necritic și inconștient peste tot în raționamentele sale. Nu în direcția preconizată de el trebuie căutată, cred eu, reformarea logicii, ci printr-o investigare mai temeinică, mai răbdătoare și mai puțin ambițioasă a presupozițiilor pe care sistemul său le are în comun cu sistemele majorității celorlalți filozofi.

Modul în care, după cât mi se pare, sistemul lui Hegel presupune logica obișnuită, pe care mai apoi o critică, este exemplificat de concepția generală despre „categorii“ cu care el operează pretutindeni. După părerea mea, această concepție este în esență un produs al confuziei logice, dar pare într-un fel să reprezinte concepția despre „însușirile Realității ca întreg“. Dl Bradley a elaborat o teorie potrivit căreia, în orice judecată, atribuim câte un predicat Realității în ansamblu; iar această teorie se inspiră din Hegel. Or, logica tradițională consideră că orice propoziție atribuie un predicat unui subiect, de unde se deduce ușor că nu există decât un unic subiect, Absolutul, căci, dacă ar exista două, prin propoziția că sunt două nu s-ar atribui nici unuia din ei un predicat. După cum se vede, doctrina lui Hegel că propozițiile filozofice sunt cu necesitate de forma „Absolutul are cutare caracteristică“ se inspiră din credința tradițională în universalitatea formei subiect-predicat. Această credință, fiind tradițională, pe jumătate inconștientă și nefiind socotită importantă, funcționează în chip subteran și este presupusă în raționamente care, precum cel împotriva existenței relațiilor, par la

prima vedere apte să-i dovedească adevărul. Acesta e aspectul cel mai important sub care Hegel preia în mod necritic logica tradițională. Alte aspecte, mai puțin importante – deși îndeajuns de importante pentru a fi sursa unor concepte hegeliene esențiale precum cel de „universal concret" și cel de „unitate a identității în diferență" – se întâlnesc acolo unde el se ocupă explicit de logica formală.[1]

Există o cu totul altă direcție în care s-a produs o amplă dezvoltare tehnică a logicii: mă refer la direcția așa-numitei logistici sau logici matematice. Acest fel de logică este matematică în două sensuri diferite: ea însăși este o ramură a matematicii și este logica aplicabilă în special altor ramuri,

1. Vezi traducerea lui H.S. Macran, *Hegel's Doctrine of Formal Logic / Doctrina hegeliană a logicii formale*, [The Clarendon Press,] Oxford, 1912. În toată această porțiune a „Logicii" sale, argumentarea lui Hegel se sprijină pe confundarea lui „este" al predicației, ca în enunțul „Socrate este muritor", cu „este"-le identității, exemplificat în enunțul „Socrate este filozoful care a băut cucută". Din pricina acestei confuzii, el consideră că „Socrate" și „muritor" sunt cu necesitate identice. Văzând că sunt diferite, el nu trage concluzia, cum ar face alții, că s-a strecurat o eroare pe undeva, ci concluzia că cele două manifestă „identitate în diferență". Or, Socrate e un ce particular, pe când „muritor" e universal. Prin urmare, zice Hegel, întrucât Socrate este muritor, decurge că particularul este universal – presupunând că, peste tot, „este" exprimă identitatea. Dar formula „particularul este universal" este autocontradictorie. Nici de data asta Hegel nu bănuiește că ar fi pe undeva vreo greșeală, ci purcede la sintetizarea particularului cu universalul în individual, numit și universal concret. Avem aici un exemplu al felului în care, din pricina unei analize inițiale inadecvate, sisteme filozofice ample și impunătoare sunt clădite pe niște stupide și banale confuzii, despre care, dacă nu ar fi faptul aproape incredibil că sunt neintenționate, te-ai simți îndemnat să le descrii drept calambururi.

mai tradiționale, ale matematicii. Istoricește, ea a debutat ca *simplă* ramură a matematicii; aplicabilitatea ei specială la alte ramuri ale matematicii este o evoluție de dată mai recentă. În ambele privințe, ea reprezintă împlinirea unei speranțe nutrite de Leibniz de-a lungul întregii sale vieți și urmărite cu toată ardoarea uriașei sale energii intelectuale. O mare parte din cercetările sale pe această temă au fost publicate abia recent, după ce descoperirile lui au fost refăcute de alții; însă nici una nu a fost publicată de el însuși, deoarece rezultatele la care ajungea se încăpățânau să contrazică anumite aspecte ale teoriei tradiționale a silogismului. Astăzi știm că în aceste aspecte doctrina tradițională era greșită, însă respectul față de Aristotel l-a împiedicat pe Leibniz să-și dea seama că așa ceva era posibil.[1]

Dezvoltarea modernă a logicii matematice datează de la apariția lucrării *The Laws of Thought* / *Legile gândirii* (1854) a lui George Boole. Însă la el și la succesorii lui de dinainte de Peano și de Frege, singura înfăptuire reală, în afara anumitor detalii, a fost invenția unui simbolism matematic pentru deducerea consecințelor din premisele pe care metodele mai noi le aveau în comun cu cele ale lui Aristotel. Această îndeletnicire prezintă un interes considerabil ca ramură de sine stătătoare a matematicii, dar are foarte puțin de-a face cu logica propriu-zisă. Primul pas serios înainte față de vremea grecilor, în cadrele logicii propriu-zise, a fost făcut în mod independent de către Peano și de către Frege – ambii, matematicieni. Amândoi și-au obținut rezultatele din logică printr-o analiză a matematicii. În logica tradi-

1. *Cf.* Couturat, *La logique de Leibniz* / *Logica lui Leibniz*, [Félix Alcan, Paris, 1901,] pp. 361, 386.

țională propozițiile „Socrate este muritor“ și „Toți oamenii sunt muritori“ erau considerate a fi de aceeași formă[1]; Peano și Frege au arătat că ele diferă total sub aspectul formei. Importanța filozofică a logicii poate fi ilustrată prin faptul că această confuzie – pe care majoritatea autorilor o mai comit și astăzi – a distorsionat nu doar întregul studiu al formelor de judecată și de raționament, ci și înțelegerea relațiilor dintre lucruri și calitățile lor, dintre existența concretă și conceptele abstracte și dintre lumea simțurilor și lumea Ideilor platoniciene. Peano și Frege, dând în vileag eroarea, au făcut-o din rațiuni tehnice și și-au aplicat logica în principal în direcția unor dezvoltări tehnice; dar nu s-ar putea supraestima nicidecum semnificația filozofică a pasului înainte făcut de ei.

Logica matematică, nici chiar în forma ei cea mai modernă, nu prezintă *în mod direct* însemnătate filozofică decât în partea ei de început. Prin ceea ce urmează după aceasta, ea aparține mai degrabă matematicii decât filozofiei. Despre partea ei de început, singura care poate fi numită pe drept logică *filozofică*, voi vorbi numaidecât. Se va vedea însă că până și dezvoltările ulterioare, deși nu sunt nemijlocit filozofice, se dovedesc de o mare utilitate indirectă în actul filozofării. Ele ne dau posibilitatea de a analiza cu ușurință mai multe concepte abstracte decât ne poate furniza raționamentul doar verbal; în plus, sugerează ipoteze rodnice la care altminteri cu greu ne-ar duce gândul; și ne permit să ne dăm iute seama care este stocul minim de materiale cu care se poate construi un anumit edificiu logic sau științific. Nu

---

1. Deseori s-a recunoscut faptul că există o *oarecare* diferență între ele, dar nu și faptul că diferența este fundamentală și de foarte mare importanță.

numai teoria fregeană a numărului, de care ne vom ocupa în Prelegerea a VII-a, ci și întreaga teorie a conceptelor fizice pe care o vom schița în următoarele două prelegeri se inspiră din logica matematică și n-ar fi putut niciodată să fie imaginate în lipsa acesteia.

În aceste două cazuri, și în multe altele, vom apela la un anumit principiu, numit „principiul abstracției". Acest principiu, căruia i s-ar potrivi la fel de bine și denumirea de „principiul dispensării de abstracții" și care permite să ne descotorosim de imense mormane de vechituri metafizice, a fost sugerat în mod direct de logica matematică, fără ajutorul căreia cu greu ar fi putut să fie demonstrat sau utilizat practic. Vom explica în Prelegerea a IV-a în ce constă acest principiu, dar despre modul lui de folosire putem spune de pe acum, pe scurt, câte ceva. Când un grup de obiecte prezintă acel gen de asemănare pe care înclinăm s-o punem pe seama posedării unei calități comune, principiul menționat arată că apartenența la grup poate îndeplini toate funcțiile presupusei calități comune și că deci, exceptând cazul în care vreo calitate comună ne este efectiv cunoscută, grupul sau clasa de obiecte asemănătoare poate fi folosită în locul calității comune, nemaifiind nevoie să asumăm existența acesteia. În felul acesta și în anumite altele, chiar și părți ulterioare ale logicii matematice sunt susceptibile de foarte numeroase utilizări indirecte; este însă timpul să ne îndreptăm atenția spre fundamentele ei filozofice.

În orice propoziție și în orice inferență există, pe lângă conținutul particular pe care-l au, o anumită *formă*, un mod de asamblare a constituenților propoziției sau inferenței. Dacă spun „Socrate este muritor", „Jones este supărat", „Soarele este incandescent", în aceste trei cazuri există ceva comun, indicat de cuvântul „este". Acest element comun este *forma*

propoziției, și nu o componentă propriu-zisă. Dacă spun un număr de lucruri despre Socrate – că era atenian, că era însurat cu Xantipa, că a băut cucută –, în toate propozițiile enunțate de mine există un constituent comun, și anume Socrate, dar formele lor diferă. Pe de altă parte, dacă iau, la întâmplare, una dintre aceste propoziții și îi înlocuiesc constituenții, unul câte unul, cu alți constituenți, forma rămâne constantă, în timp ce nici un constituent nu se păstrează. Să luăm (de pildă) șirul de propoziții „Socrate a băut cucută", „Coleridge a băut cucută", „Coleridge a băut opiu", „Coleridge a mâncat opiu". Forma rămâne neschimbată în tot acest șir, deși toți constituenții au fost schimbați. Forma nu se numără, așadar, printre constituenți, ci reprezintă modul de asamblare a constituenților. Formele, în acest sens al cuvântului, constituie obiectul propriu-zis al logicii filozofice.

În chip evident, cunoașterea formei logice diferă de cunoașterea lucrurilor existente. Forma propoziției „Socrate a băut cucută" nu e un lucru existent, precum Socrate sau cucuta, și nici nu stă cu lucrurile existente într-o relație atât de strânsă ca băutul. Este ceva cu totul diferit, mai abstract și mai îndepărtat. Se poate întâmpla să înțelegem toate cuvintele separate ale unei propoziții fără să înțelegem propoziția, mai ales dacă aceasta este lungă și complicată. Într-un asemenea caz avem o cunoaștere a constituenților, nu și a formei. La fel de bine se poate întâmpla să avem cunoașterea formei fără a cunoaște constituenții. Dacă spun „Rorarius a băut cucută", aceia dintre dumneavoastră care, să presupunem, n-au auzit niciodată de Rorarius vor înțelege forma, fără a cunoaște toți constituenții. Pentru a înțelege o propoziție, e necesar să cunoaștem atât constituenții, cât și forma pe care ea o exemplifică. Acesta e modul în care o propoziție transmite informație, căci ea ne spune că anumite obiecte cunoscute sunt

legate între ele după o anumită formă cunoscută. Astfel, o anumită cunoaștere a formei logice, deși la majoritatea oamenilor nu este explicită, intervine în orice înțelegere a discursului. Sarcina logicii filozofice este să extragă această cunoaștere din învelișurile ei concrete și să o facă explicită și pură.

În orice inferență, doar forma este esențială: conținutul particular nu are relevanță decât în privința asigurării adevărului premiselor. Iată un motiv pentru care forma logică prezintă mare importanță. Când spun „Socrate era om, toți oamenii sunt muritori, deci Socrate era muritor“, legătura dintre premise și concluzie nu depinde în nici un fel de faptul că îi menționez pe Socrate, pe om și mortalitatea. Forma generală a acestei inferențe poate fi exprimată, bunăoară, astfel: „Dacă un lucru are o anumită proprietate, iar orice posedă această proprietate posedă de asemenea o anumită altă proprietate, atunci lucrul respectiv posedă și acea altă proprietate“. Aici nu mai sunt menționate lucruri sau proprietăți anume: propoziția e absolut generală. Toate inferențele, când sunt enunțate complet, sunt exemplificări ale unor propoziții care posedă acest fel de generalitate. Dacă ele par să depindă de conținut altfel decât în ce privește adevărul premiselor, asta se întâmplă pentru că nu toate premisele au fost enunțate explicit. În logică e o pierdere de vreme să te ocupi de inferențe privitoare la cazuri particulare: în tot cuprinsul ei ne ocupăm de implicații pe deplin generale și pur formale, lăsând în seama altor științe să descopere când anume ipotezele sunt verificate și când nu.

Dar formele propozițiilor ce dau naștere la inferențe nu sunt formele cele mai simple; ele sunt întotdeauna ipotetice, enunțând că, dacă cutare propoziție este adevărată, atunci e adevărată și cutare alta. Înainte deci de a studia inferența, logica trebuie să analizeze acele forme mai simple pe care

inferența le presupune. În această privință logica tradițională se dovedește cu totul nesatisfăcătoare. Ea credea că nu există decât o formă de propoziție simplă (adică de propoziție ce nu enunță o relație între două sau mai multe alte propoziții), și anume forma ce atribuie un predicat unui subiect. Această formă se potrivește când e vorba de a atribui calități unui lucru dat: putem spune „acest lucru este rotund, roșu ș.a.m.d.". Gramatica privilegiază această formă, dar din punct de vedere filozofic ea nu este nici măcar foarte des întâlnită, necum să fie universală. Dacă spunem „acest lucru este mai mare decât acela", nu atribuim astfel o simplă calitate celui dintâi lucru, ci enunțăm o relație dintre el și cel de-al doilea. Același fapt l-am fi putut exprima spunând „acel lucru este mai mic decât acesta", schimbând subiectul gramatical. După cum se vede, propozițiile care enunță că două lucruri stau într-o anumită relație au o formă diferită de cea a propozițiilor subiect-predicat, iar nesesizarea acestei diferențe sau neadmiterea ei a fost sursa multor erori în metafizica tradițională.

Credința sau convingerea inconștientă că toate propozițiile sunt de forma subiect-predicat – cu alte cuvinte, că orice fapt constă în posedarea de către un anumit lucru a unei calități sau a alteia – i-a făcut pe majoritatea filozofilor incapabili să dea seama de lumea științei și a vieții cotidiene. Dacă ei ar fi fost sincer preocupați de așa ceva, probabil că ar fi sesizat repede eroarea pe care o comiteau; însă majoritatea erau mai puțin preocupați să înțeleagă lumea științei și a vieții cotidiene și mult mai preocupați să-i demonstreze irealitatea, în interesul unei lumi „reale" suprasensibile. Credința în irealitatea lumii sensibile izvorăște cu o forță irezistibilă din anumite stări de spirit – stări ce, îmi închipui, au o bază fiziologică simplă, dar cu toate acestea sunt extrem

de persuasive. Convingerea născută din aceste stări de spirit este sursa majorității înclinațiilor spre misticism și a majorității tendințelor metafizice. Când intensitatea emoțională a unor asemenea stări sufletești scade, un om deprins să raționeze va căuta temeiuri logice în favoarea credinței cuibărite în el. Cum însă respectiva credință deja există, el va fi gata să ia de bun orice temei care i se sugerează. Paradoxurile pe care logica sa pare să le demonstreze sunt în realitate paradoxurile misticismului și reprezintă ținta pe care el simte că logica sa trebuie s-o atingă pentru a se armoniza cu intuiția. Acesta e modul în care se raportau la logică marii filozofi de factură mistică, îndeosebi Platon, Spinoza și Hegel. Cum însă ei, de obicei, nu puneau la îndoială presupusa înțelegere intuitivă datorată emoției mistice, doctrinele lor logice erau prezentate cu o anume ariditate, iar discipolii lor le considerau a fi total independente de subita iluminare din care izvorâseră. Ei nu se puteau totuși detașa de această origine și rămâneau – împrumutând o vorbă nimerită a dlui Santayana* – „ranchiunoși" față de lumea științei și a simțului comun. Altfel nu ne putem explica complezența cu care atâția filozofi au acceptat incompatibilitatea doctrinelor lor cu toate faptele de rând și științifice ce par cât se poate de bine stabilite și demne de încredere.

Logica misticismului vădește, cum e și firesc, metehnele ce sunt inerente în tot ce ține de ranchiună. Câtă vreme domină dispoziția mistică, nu e resimțită nevoia de logică; pe măsură ce respectiva dispoziție se estompează, imboldul spre logică se reafirmă, însă însoțit de dorința de a păstra intuiția muribundă, sau cel puțin de a dovedi că a fost vorba de o

---

* George Santayana (1863–1952), poet, romancier, eseist și filozof american de origine spaniolă, ale cărui scrieri l-au influențat pe Russell în privința concepției etice (*n. red.*).

intuiție autentică și că ceea ce pare s-o contrazică este o iluzie. Logica astfel născută nu este tocmai dezinteresată sau inocentă și este inspirată de o anumită animozitate față de lumea de zi cu zi la care urmează a fi aplicată. O astfel de atitudine nu conduce, firește, la cele mai bune rezultate. Oricine știe că a citi un autor doar din dorința de a-l combate nu constituie calea potrivită pentru a-l înțelege; și că a citi cartea Naturii cu convingerea că aceasta e în toate privințele o iluzie este puțin probabil să favorizeze înțelegerea. Pentru ca logicii noastre să-i apară inteligibilă lumea experienței comune, ea nu trebuie nicidecum să fie ostilă, ci să fie inspirată de o acceptare autentică, așa cum îndeobște nu se întâlnește printre metafizicieni.

Logica tradițională, întrucât consideră că toate propozițiile sunt de forma subiect-predicat, este incapabilă să admită realitatea relațiilor: toate relațiile, susține ea, se cer neapărat reduse la proprietăți ale termenilor aparent aflați în relație. Această opinie poate fi infirmată în mai multe moduri; unul dintre cele mai lesnicioase derivă din analiza relațiilor numite „asimetrice". Pentru a lămuri cum anume, voi prezenta mai întâi două moduri independente de clasificare a relațiilor.

Unele relații, atunci când au loc de la A la B, au loc și de la B la A. Așa este, de exemplu, relația „frate sau soră". Dacă A este frate sau soră cu B, atunci B este frate sau soră cu A. Tot așa este și orice fel de asemănare, bunăoară asemănarea în privința culorii. De acest tip este și orice fel de neasemănare: dacă culoarea lui A diferă de culoarea lui B, atunci și culoarea lui B diferă de culoarea lui A. Relațiile de acest fel se numesc *simetrice*. Așadar, o relație este simetrică dacă, ori de câte ori ea are loc de la A la B, are loc și de la B la A.

Toate relațiile care nu sunt simetrice se numesc *non-simetrice*. Astfel, relația de frate este non-simetrică, deoarece, dacă A este frate cu B, se poate întâmpla ca B să fie *soră* a lui A.

O relație se numește *asimetrică* atunci când, dacă are loc de la A la B, nu are loc *niciodată* de la B la A. Astfel, relațiile de soț, tată, bunic etc. sunt asimetrice. La fel sunt *înainte*, *după*, *mai mare*, *mai sus de*, *la dreapta lui* etc. Toate relațiile care generează serii sunt de acest fel.

Clasificarea relațiilor în simetrice, asimetrice și doar non-simetrice este prima dintre cele două clasificări care ne interesează aici. Cea de a doua este clasificarea relațiilor în tranzitive, intranzitive și doar non-tranzitive, care se definesc în felul următor.

Se spune despre o relație că este *tranzitivă* dacă, ori de câte ori are loc de la A la B și de la B la C, are loc și de la A la C. Astfel, relațiile *înainte*, *după*, *mai mare*, *mai sus de* sunt tranzitive. Toate relațiile care generează serii sunt tranzitive, dar tot aşa sunt şi multe altele. Relațiile tranzitive menționate adineaori sunt asimetrice, dar multe relații tranzitive sunt simetrice – de pildă egalitatea în indiferent ce privință, identitatea exactă a culorii, a avea același număr de elemente (cu aplicare la colecții) ș.a.m.d.

Se spune despre o relație că e *non-tranzitivă* dacă nu este tranzitivă. Astfel, „frate" este non-tranzitivă, deoarece, bunăoară, fratele fratelui meu aș putea fi chiar eu. Neasemănările de indiferent ce fel sunt non-tranzitive.

Se spune despre o relație că este *intranzitivă* atunci când, dacă are loc de la A la B și de la B la C, nu are loc niciodată de la A la C. Astfel, „tată" este o relație intranzitivă. La fel este și relația „mai înalt cu un centimetru" sau relația „cu un an mai târziu".

Să ne întoarcem acum, în lumina acestei clasificări, la întrebarea dacă toate relațiile pot fi reduse la predicații.

Doctrina care susține că pot fi reduse la predicații pare a avea o oarecare plauzibilitate în cazul relațiilor simetrice – adică al relațiilor care, dacă au loc de la A la B, au loc și de la

B la A. O relație simetrică ce este și tranzitivă, precum egalitatea, poate fi privită ca exprimând posesia unei proprietăți comune, pe când o relație simetrică ce nu este tranzitivă, bunăoară inegalitatea, poate fi privită ca exprimând posesia unor proprietăți diferite. Însă în cazul relațiilor asimetrice, cum sunt cele de *înainte* și *după*, de *mai mare* și *mai mic* etc., încercarea de a le reduce la proprietăți devine evident imposibilă. Atunci când, de pildă, știm despre două lucruri doar că sunt inegale, fără a ști care din ele este mai mare, putem spune că inegalitatea rezultă din faptul că au dimensiuni diferite, fiindcă inegalitatea este o relaţie simetrică; dar exprimarea potrivit căreia atunci când un lucru este *mai mare* decât un altul, și nu doar inegal cu acesta, înseamnă că ele au dimensiuni diferite, este incapabilă din punct de vedere formal să explice starea de fapt. Căci dimensiunile ar fi fost diferite și dacă acel alt lucru ar fi fost mai mare decât primul, deși atunci faptul de explicat nu ar mai fi fost același. Așadar, nu se reduce *totul* la simpla *diferență* de dimensiune, pentru că atunci n-ar mai exista nici o deosebire între situația în care primul lucru este mai mare decât al doilea și cea în care al doilea este mai mare decât primul. Va trebui neapărat să spunem că una din cele două dimensiuni este *mai mare* decât *cealaltă*, ceea ce înseamnă că n-am izbutit să scăpăm de relația „mai mare". Pe scurt, atât posesia aceleiași proprietăți, cât și posesia de proprietăți diferite sunt relații *simetrice* și ca atare nu pot da seama de existența relațiilor *asimetrice*.

Relații asimetrice intervin în toate seriile – în spațiu și timp, mai mare și mai mic, întreg și parte și în multe alte caracteristici de maximă importanță ale lumii reale. Așa se face că o logică ce reduce totul la subiecte și predicate e silită să declare toate aceste aspecte drept erori și simple aparențe. Cei a căror logică nu este „ranchiunoasă" consideră inadmisibilă o astfel de desființare în bloc. Și fapt e că, pe cât îmi

dau eu seama, negarea existenței relațiilor nu are alt fundament în afara prejudecății. Odată admisă realitatea lor, dispare orice temei *logic* de a considera iluzorie lumea sensibilă. Cine presupune așa ceva nu o poate face decât pe temeiul unei intuiții mistice nesusținute cu argumente. Împotriva a ceva ce se pretinde a fi intuiție n-ai cum să argumentezi câtă vreme nu ți se formulează argumente în favoarea acelei intuiții. Prin urmare, putem admite, ca logicieni, posibilitatea lumii misticului, dar, câtă vreme noi nu suntem părtași la intuiția lui, trebuie să continuăm a studia lumea cotidiană cu care suntem familiarizați. Însă atunci când el pretinde că existența lumii noastre este imposibilă, logica noastră este gata să-i respingă atacul. Iar primul pas în vederea creării unei logici capabile să servească acestui scop îl constituie recunoașterea realității relațiilor.

Relațiile cu doi termeni nu sunt singurele feluri de relații. O relație poate avea la fel de bine trei, patru sau orice alt număr de termeni. Relațiile cu doi termeni, fiind cele mai simple, au beneficiat de mai multă atenție decât altele și sunt îndeobște singurele luate în considerare de către filozofi – atât de către cei care acceptă, cât și de către cei care contestă realitatea relațiilor. Dar și alte relații prezintă importanță și sunt indispensabile în rezolvarea anumitor probleme. Gelozia, de exemplu, este o relație între trei persoane. Profesorul Royce* menționează în același sens relația „a da": când A îi dă B lui C, avem de-a face cu o relație între trei termeni[1]. Când un

* Josiah Royce (1855–1916), logician și filozof american, reprezentant al idealismului obiectiv (*n. red.*).

1. *Encyclopædia of the Philosophical Sciences / Enciclopedia științelor filozofice*, vol. I [: *Logic / Logica*, Macmillan Publishers, London, 1913], p. 97.

bărbat îi spune soției sale: „Draga mea, aș vrea s-o îndemni pe Angelina să-l accepte pe Edwin", dorința lui reprezintă o relație între patru persoane – el însuși, soția lui, Angelina și Edwin. După cum vedem, astfel de relații nu sunt nicidecum ceva obscur sau rar. Dar pentru a explica exact cum anume diferă ele de relațiile cu doi termeni, trebuie să purcedem la o clasificare a formelor logice ale faptelor, care constituie îndeletnicirea primară a logicii, îndeletnicire în care logica tradițională se vădește a fi extrem de deficitară.

Lumea existentă constă dintr-o multitudine de lucruri cu numeroase calități şi relații. O descriere completă a lumii existente ar reclama nu doar o catalogare a lucrurilor, ci şi menționarea tuturor calităților şi relațiilor lor. Pentru aceasta ar trebui să cunoaștem nu doar acest lucru, pe acela şi pe cutare altul, ci și care dintre ele este roşu, care galben, care este înainte de cutare altul, care lucru se află între alte două ș.a.m.d. Când vorbesc despre un „fapt", prin acest cuvânt nu înțeleg unul dintre lucrurile simple din lume, ci înțeleg că un anumit lucru are o anume calitate sau că anumite lucruri stau într-o anume relație. De exemplu, n-aș spune că Napoleon este un fapt, dar sunt nişte fapte că el era ambițios sau că s-a însurat cu Iosefina. Un fapt, în acest sens al cuvântului, nu e niciodată simplu, ci are întotdeauna doi sau mai mulți constituenți. Când nu face decât să atribuie o calitate unui lucru, el are doar doi constituenți: acel lucru și calitatea respectivă. Când constă într-o relație între două lucruri, faptul are trei constituenți: cele două lucruri și relația dintre ele; când constă într-o relație între trei lucruri, are patru constituenți ș.a.m.d. Constituenții faptelor, în sensul în care folosim aici cuvântul „fapt", nu sunt alte fapte, ci sunt lucruri și calități sau relații. Când spunem că există relații cu mai mult de doi termeni, înțelegem că există fapte

singulare constând dintr-o singură relație și mai mult de două lucruri. Nu mă refer la situația în care o aceeași relație între doi termeni poate avea loc între A și B și de asemenea între A și C, așa cum, de exemplu, un bărbat este fiul tatălui său și totodată fiul mamei sale. Într-o astfel de situație e vorba de două fapte distincte; dacă alegem să considerăm situația un fapt unic, ar fi vorba despre un fapt ce are fapte drept constituenți. Faptele la care mă refer eu nu au însă printre constituenții lor fapte, ci doar lucruri și relații. De exemplu, când A este gelos pe B din pricina lui C, e vorba despre un fapt unic în care sunt angrenate trei persoane; nu sunt două cazuri de gelozie, ci unul singur. În astfel de situații vorbesc eu despre o relație între trei termeni, unde cel mai simplu fapt posibil în care figurează acea relație este unul care, pe lângă relație, presupune trei lucruri. Aceleași considerente se aplică relațiilor între patru, între cinci sau între orice alt număr de termeni. Toate aceste feluri de relații trebuie admise în inventarul de forme logice ale faptelor: două fapte ce presupun același număr de lucruri sunt de aceeași formă, iar două care presupun un număr diferit de lucruri sunt de forme diferite.

Dat fiind un fapt oarecare, există o aserțiune care îl exprimă. Faptul în sine este obiectiv și independent de gândul nostru sau opinia noastră despre el; aserțiunea, în schimb, este ceva ce presupune gândire și poate fi ori adevărată, ori falsă. O aserțiune poate fi pozitivă sau negativă: putem aserta că Ludovic XVI* a fost executat, sau că *nu* a murit în patul

* În original: Carol I al Angliei (1600–1649). Am preferat să exemplificăm aici cu Ludovic XVI (1754–1793) datorită mai bunei familiarizări a cititorului român cu evenimentele legate de Revoluția Franceză și de destinul tragic al acestui rege (*n. tr.*).

lui. Pentru o aserțiune tăgăduitoare putem folosi denumirea de *negație.* Dată fiind o înlănțuire de cuvinte care este cu necesitate fie adevărată, fie falsă, ca de pildă „Ludovic XVI a murit în patul lui“, putem fie să o asertăm, fie să o tăgăduim; într-un caz vom avea o aserțiune pozitivă, în celălalt una negativă. O formă verbală care este cu necesitate sau adevărată, sau falsă o voi numi *propoziție.* O caracterizare echivalentă ar fi că o propoziție este ceea ce poate fi asertat sau tăgăduit cu sens. O propoziție care exprimă ceea ce noi am numit un fapt, adică una care, atunci când este asertată, afirmă că un lucru are o anumită calitate sau că între anumite lucruri se găsește o anumită relație o voi numi propoziție atomară, pentru că, după cum vom vedea numaidecât, există alte propoziții, în alcătuirea cărora intră propoziții atomare într-un mod analog celui în care atomii intră în alcătuirea moleculelor. Propozițiile atomare, deși, aidoma faptelor, pot fi de oricare dintr-un număr indefinit de forme, constituie doar un gen de propoziții. Toate celelalte feluri de propoziții sunt mai complicate. Pentru a păstra în exprimare paralelismul dintre fapte și propoziții, vom folosi denumirea de „fapte atomare“ pentru faptele pe care le-am analizat până acum. Faptele atomare sunt așadar cele ce determină dacă anumite propoziții atomare trebuie asertate sau tăgăduite.

Nu putem cunoaște decât pe cale empirică dacă o propoziție atomară, precum „lucrul acesta este roșu“ sau „lucrul acesta este înaintea aceluia“, trebuie asertată sau tăgăduită. Poate că, uneori, câte un fapt atomar se pretează la a fi inferat dintr-un altul, deși lucrul acesta pare foarte îndoielnic; dar, în orice caz, el nu poate fi inferat din premise dintre care nici una să nu fie un fapt atomar. De unde rezultă că faptele atomare n-ar putea fi deloc cunoscute dacă măcar unele dintre ele n-ar fi cunoscute altfel decât prin inferență. Faptele

atomare pe care ajungem să le cunoaştem astfel sunt cele de percepţie senzorială; în orice caz, faptele de percepţie senzorială sunt cele pe care în modul cel mai evident şi mai cert le cunoaştem în acest fel. Dacă am cunoaşte toate faptele atomare şi dacă, în plus, am şti că nu există altele în afara celor pe care le cunoaştem, teoretic ar trebui să fim în măsură să derivăm din ele toate adevărurile, de indiferent ce formă.[1] Logica ne-ar furniza, aşadar, tot aparatul necesar în acest scop. Logica nu intervine însă în dobândirea celor dintâi cunoştinţe privitoare la fapte atomare. În logica pură nu se menţionează niciodată vreun fapt atomar: în ea ne limităm exclusiv la forme, fără a ne întreba ce obiecte pot să umple respectivele forme. Logica pură este, aşadar, independentă de faptele atomare; dar şi reciproca e valabilă: faptele atomare sunt, într-un anumit sens, independente de logică. Logica pură şi faptele atomare reprezintă cei doi poli, unul integral *a priori*, celălalt integral empiric. Dar între ei se află o întinsă zonă intermediară, pe care trebuie s-o explorăm acum pe scurt.

Propoziţii „moleculare" sunt cele ce conţin conjuncţii – precum *dacă*, *sau*, *şi* etc. –, cuvinte după care se recunosc propoziţiile molecular. Să ne oprim asupra unei aserţiuni precum „Dacă plouă, îmi voi lua umbrela". Această aserţiune este la fel de susceptibilă de adevăr sau falsitate ca şi asertarea unei propoziţii atomare, dar este evident că fie faptul corespunzător ei, fie natura corespondenţei ei cu faptul sunt

1. Formularea de aici s-ar cere, poate, modificată astfel încât să includă şi fapte de felul credinţelor şi dorinţelor, de vreme ce faptele de acest fel par să cuprindă drept componente propoziţii. Asemenea fapte, deşi nu sunt în sens strict atomare, trebuie presupuse ca fiind incluse pentru ca enunţul din text să fie adevărat.

total diferite de felul cum se prezintă lucrurile în cazul unei propoziții atomare. Că plouă și că-mi iau umbrela constituie, fiecare în parte, niște fapte atomare, constatabile prin observație. În schimb, legătura dintre cele două exprimată prin formularea că *dacă* se întâmplă unul, *atunci* se întâmplă și celălalt este ceva radical diferit de oricare din ele luat separat. Pentru ca această propoziție să fie adevărată, nu e necesar ca efectiv să plouă sau ca efectiv eu să-mi iau umbrela; chiar dacă vremea e senină, poate fi totuși adevărat că mi-aș fi luat umbrela dacă vremea ar fi fost altfel. Avem așadar aici o conexiune a două propoziții care nu depinde de eventualitatea asertării sau a tăgăduirii lor, ci doar de posibilitatea inferării celei de a doua din prima. Astfel de propoziții au, prin urmare, o formă diferită de cea a oricărei propoziții atomare.

Asemenea propoziții prezintă importanță pentru logică, întrucât orice inferență depinde de ele. Eu v-am spus că, dacă plouă, îmi voi lua umbrela, și dacă dumneavoastră vedeți că într-adevăr toarnă cu găleata și nu pare a se opri, puteți infera că îmi voi lua umbrela. Nu poate exista inferență decât acolo unde niște propoziții sunt legate în unul dintre modurile care fac ca din adevărul sau falsitatea uneia din ele să decurgă adevărul sau falsitatea celeilalte. Se pare că uneori se-ntâmplă, ca în cazul de adineaori cu umbrela, ca noi să putem cunoaște anumite propoziții moleculare fără a ști dacă propozițiile atomare componente sunt adevărate sau false. Pe acest fapt se sprijină utilitatea *practică* a inferenței.

Următorul fel de propoziții pe care trebuie să le examinăm sunt propozițiile *generale*, precum „toți oamenii sunt muritori", „toate triunghiurile echilaterale sunt echiunghiulare". Tot aici intră și propozițiile în care apare cuvântul „unii", ca de pildă „unii oameni sunt filozofi" sau „unii filozofi nu sunt înțelepți". Acestea din urmă sunt negații ale

unor propoziții generale, și anume (la exemplele de adineaori) a propoziției „toți oamenii sunt non-filozofi“, respectiv „toți filozofii sunt înțelepți“. Propozițiile care conțin cuvântul „unii“ le vom numi propoziții generale *negative*, iar pe cele ce conțin cuvântul „toți“, propoziții generale *pozitive*. Aceste propoziţii, după cum se va vedea, încep să aibă aparența propozițiilor din manualele tradiționale de logică. Acestor manuale le rămân însă necunoscute specificul și complexitatea lor, iar problemele pe care ele le ridică sunt discutate acolo cum nu se poate mai superficial.

Cu prilejul discutării faptelor atomare, am văzut că, teoretic, dacă am cunoaște toate faptele atomare și am mai ști că nu există alte fapte atomare în afara celor ce ne sunt cunoscute, ar trebui să putem infera cu ajutorul logicii toate celelalte adevăruri. Cunoștința că nu există alte fapte atomare este una generală pozitivă; ea este cunoștința că „toate faptele atomare îmi sunt cunoscute“ sau cel puțin că „toate faptele atomare se află în această colecție“ – indiferent în ce mod este specificată respectiva colecție. Este ușor de văzut că propozițiile generale, precum „toți oamenii sunt muritori“, nu pot fi cunoscute prin inferență doar din fapte atomare. Dacă am putea cunoaște fiecare om în parte și am ști că el este muritor, aceasta nu ne-ar face capabili să știm că toți oamenii sunt muritori, decât dacă *am ști* că aceștia sunt toți oamenii care există, ceea ce e o propoziție generală. Dacă am cunoaște toate celelalte lucruri existente în univers și am ști despre fiecare dintre ele în parte că nu este un om nemuritor, din asta n-am putea obține rezultatul nostru decât dacă *am ști* că am explorat întregul univers, adică dacă am ști că „toate lucrurile aparțin colecției de lucruri pe care am examinat-o“. Prin urmare, adevărurile generale nu pot fi inferate doar din adevăruri particulare, ci trebuie, pentru a putea fi cunoscute,

să fie ori evidente prin ele însele, ori inferate din premise dintre care cel puțin una este un adevăr general. Însă toate probele *empirice* sunt probe de adevăruri *particulare.* Urmează că, pentru a fi posibilă vreo cunoaștere de adevăruri generale, trebuie să existe *cel puțin unele* adevăruri generale pe care să le cunoaștem independent de probele empirice, altfel spus care să nu depindă de datele senzoriale.

Concluzia de mai sus, exemplificată ceva mai devreme și de principiul inducției, este importantă deoarece permite respingerea versiunii mai vechi a empirismului. Exponenții acesteia credeau că toată cunoașterea noastră derivă din simțuri și depinde de acestea. Observăm acum că, pentru a susține o astfel de viziune, ar trebui să tăgăduim cunoașterea vreunei propoziții generale. Din punct de vedere logic este întru totul posibil ca așa să stea lucrurile, dar în fapt nu par a sta așa, și nimeni n-ar îndrăzni să susțină o atare viziune, în afară, eventual, de vreun teoretician extremist. Se impune, așadar, să admitem că există cunoștințe generale nederivate din simțuri și că unele dintre ele nu sunt obținute prin inferență, ci sunt primitive.

Asemenea cunoștințe generale se întâlnesc în logică. Nu știu dacă există astfel de cunoștințe și în afara logicii; însă, în orice caz, în logică avem astfel de cunoștințe. Să ne reamintim că am exclus din logica pură propozițiile de felul „Socrate este om, toți oamenii sunt muritori, deci Socrate este muritor", pentru că *Socrate*, *om* și *muritor* sunt termeni empirici ce nu pot fi înțeleși decât prin experiențe particulare. Propoziția corespunzătoare din logica pură este următoarea: „Dacă ceva are o anumită proprietate, iar orice are această proprietate are și o anumită altă proprietate, atunci acel ceva are această din urmă proprietate". Această propoziție este absolut generală: ea se aplică tuturor lucrurilor și tuturor

proprietăților. Și este perfect evidentă prin sine. Așadar, în astfel de propoziții ale logicii pure găsim exemplele de propoziții generale evidente prin sine pe care le căutam.

O propoziție de felul „Dacă Socrate este om și toți oamenii sunt muritori, atunci Socrate este muritor" este adevărată în virtutea simplei sale *forme*. Adevărul ei, în această formă ipotetică, nu depinde de răspunsul la întrebarea dacă Socrate este într-adevăr om și nici de răspunsul la întrebarea dacă realmente toți oamenii sunt muritori; ea rămâne adevărată și dacă substituim alți termeni în locul termenilor *Socrate*, *om* și *muritor*. Adevărul general exemplificat de ea este pur formal și aparține logicii. Și cum acest adevăr general nu menționează nici un lucru particular și nici măcar vreo calitate sau relație particulară, el este cu totul independent de faptele accidentale ale lumii existente și, teoretic, poate fi cunoscut fără a avea nici o experiență a lucrurilor particulare sau a calităților și relațiilor lor.

Logica, am putea spune, constă din două părți. Prima investighează ce sunt propozițiile și ce forme pot ele să aibă; în această parte a ei se enumeră diferitele feluri de propoziții atomare, de propoziții moleculare, de propoziții generale ș.a.m.d. Partea a doua constă din anumite propoziții de maximă generalitate, care asertează adevărul tuturor propozițiilor de anumite forme. Această a doua parte se contopește cu matematica pură, ale cărei propoziții se dovedesc a fi toate, în urma analizei, astfel de adevăruri generale formale. Dintre cele două părți, prima, care doar enumeră formele, este mai dificilă și mai importantă din punct de vedere filozofic; și tocmai recentele dezvoltări din această primă parte, mai mult decât orice altceva, au făcut posibilă o discutare cu adevărat științifică a numeroase probleme filozofice.

Problema naturii judecății sau credinței [*belief*] poate fi luată ca exemplu de problemă a cărei soluționare depinde

de o inventariere adecvată a formelor logice. Am văzut deja cum presupusa universalitate a formei subiect-predicat făcea cu neputință o analiză corectă a ordinii seriale și prin asta făcea neinteligibile spațiul și timpul. Dar în acest caz era necesară doar admiterea relațiilor cu doi termeni. Cazul judecății reclamă admiterea de forme mai complicate. Dacă toate judecățile ar fi adevărate, am putea presupune că o judecată constă în aprehendarea unui *fapt* și că această aprehendare este o relație între un intelect și faptul cu pricina. Din pricina precarității inventarului logic, această viziune a fost adesea îmbrățișată. Ea conduce însă la dificultăți absolut insolubile în cazul erorii. Să presupunem că eu cred că Ludovic XVI a murit în patul lui. Nu există vreun fapt obiectiv „Ludovic XVI a murit în patul lui" cu care eu să am o relație de aprehendare. Ludovic XVI, moartea și patul lui sunt obiective, dar numai în mintea mea ele se-îmbină așa cum presupune credința mea falsă. De unde se vede că, în analiza unei credințe, este necesar să căutăm o altă formă decât o relație între doi termeni. Nesesizarea acestei necesități a viciat, după părerea mea, aproape tot ce s-a scris până în prezent în teoria cunoașterii, făcând insolubilă problema erorii și inexplicabilă diferența dintre credință și percepție.

Acum sper că este evident că logica modernă are ca efect amplificarea imaginației noastre abstracte și furnizarea unui număr infinit de ipoteze posibile ce se pot aplica în analiza oricărui fapt complex. Sub acest aspect, ea este opusul diametral al logicii practicate de tradiția clasică. În acea logică, despre anumite ipoteze ce par *prima facie* posibile se demonstrează, chipurile, că sunt imposibile și se decretează din capul locului că realitatea trebuie neapărat să aibă un anumit caracter special. În logica modernă, dimpotrivă, în timp ce ipotezele *prima facie* rămân de regulă admisibile, altele, pe care doar logica le va fi sugerat, sunt adăugate stocului

nostru și foarte adesea se dovedesc indispensabile pentru a se obține o analiză corectă a faptelor. Logica veche încătușa gândirea, pe când cea nouă îi dă aripi. După părerea mea, aceasta din urmă a adus în domeniul filozofiei același gen de progres pe care Galilei l-a adus în domeniul fizicii, făcând în fine cu putință să ne dăm seama ce genuri de probleme sunt susceptibile de soluționare și ce genuri de probleme trebuie abandonate întrucât depășesc puterile omenești. Iar acolo unde o soluție se profilează ca posibilă, noua logică oferă o metodă care ne permite să obținem rezultate ce nu exprimă doar niște idiosincrazii personale, ci câștigă în chip necesar asentimentul tuturor celor în măsură să-și formeze o părere.

PRELEGEREA A III-A

Despre cunoașterea lumii exterioare

Există multe drumuri care duc la filozofie, dar unul dintre cele mai vechi și mai umblate este cel ce trece prin îndoiala cu privire la realitatea lumii sensibile. În misticismul indian, în filozofia monistă greacă și modernă începând de la Parmenide, la Berkeley, în fizica modernă aparența sensibilă este criticată și contestată dintr-o mulțime năucitoare de motive. Misticul o declară ireală pe temeiul cunoașterii imediate a unei lumi mai reale și mai pline de înțeles, ascunsă sub vălul sensibilității; Parmenide și Platon o consideră ireală deoarece necontenita ei schimbare ar face-o incompatibilă cu natura imuabilă a entităților abstracte pe care ni le dezvăluie analiza logică; Berkeley se folosește de mai multe arme, dar arma lui de căpetenie este subiectivitatea datelor senzoriale, dependența lor de constituția și punctul de vedere ale spectatorului; iar fizica modernă, pe baza evidenței sensibile înseși, ne vorbește de dănțuiala frenetică a unor electroni care, cel puțin superficial, sunt prea puțin asemănători obiectelor imediate ale văzului sau ale tactilului.

Fiecare dintre aceste direcții de atac ridică probleme esențiale și interesante.

Poziția misticului, câtă vreme el se mărginește la a relata o revelație pozitivă, este inexpugnabilă; însă atunci când *tăgăduiește* realitatea obiectelor sensibile, i se poate cere să precizeze

ce anume înțelege prin „realitate“ și cum anume decurge irealitatea lor din presupusa realitate a lumii lui suprasensibile. Încercând să răspundă la aceste întrebări, el este condus spre o logică ce se confundă cu cea a tradiției idealiste a lui Parmenide și a lui Platon.

Logica tradiției idealiste a devenit treptat foarte complexă și foarte abstrusă, după cum se poate vedea din mostra bradleyană oferită în prima noastră prelegere. Dacă ar fi să ne ocupăm pe îndelete de această logică, nu ne-ar rămâne timp să abordăm nici un alt aspect al temei noastre; de aceea, admițând că ea ar merita o lungă discuție, vom lăsa totuși deoparte doctrinele ei centrale, mărginindu-ne la acel gen de critică ocazională ce poate servi la exemplificarea altor teme și concentrându-ne atenția asupra unor chestiuni cum ar fi obiecțiile sale la adresa continuității mișcării și a infinității spațiului și a timpului – obiecții la care matematicienii moderni au răspuns detaliat și într-un mod ce constituie un triumf durabil pentru metoda analizei logice în filozofie. Aceste obiecții și răspunsurile moderne ce li s-au dat vor face obiectul prelegerilor a V-a, a VI-a și a VII-a.

Atacul lui Berkeley, în sprijinul căruia pot fi invocate și fiziologia organelor de simț, a nervilor și a creierului, este foarte viguros. Cred că trebuie admis ca probabil faptul că existența obiectelor imediate ale simțurilor depinde de starea noastră fiziologică și că, de pildă, atunci când închidem ochii, suprafețele colorate încetează să existe. Ar fi însă greșit să inferăm că ele depind de psihic, că sunt lipsite de realitate atunci când le privim sau că nu constituie singura bază a cunoașterii de către noi a lumii exterioare. Pe această direcție va fi dezvoltată argumentarea din prezenta prelegere.

Discrepanța dintre lumea fizicii și lumea simțurilor, pe care o vom analiza în Prelegerea a IV-a, se va vădi a fi mai

mult aparentă decât reală și vom arăta că orice aserțiune pentru care există temeiuri în fizică poate fi, probabil, interpretată în concordanță cu realitatea datelor senzoriale.

Pretutindeni, instrumentul de descoperire este aici logica modernă, o știință foarte diferită de logica expusă în manuale, precum și de logica idealismului. În Prelegerea a II-a am făcut o scurtă prezentare a logicii moderne, semnalând punctele de divergență dintre ea și diversele feluri tradiționale de logică.

În ultima noastră prelegere, după o discuție despre cauzalitate și liber arbitru, vom încerca o caracterizare generală a metodei logico-analitice a filozofiei științifice și o estimare cu titlu ipotetic a speranțelor de progres filozofic pe care le putem nutri pe baza ei.

În prelegerea de față vreau să aplic metoda logico-analitică la una dintre cele mai vechi probleme ale filozofiei: problema cunoașterii de către noi a lumii exterioare. Ceea ce am eu de spus în această problemă nu constituie un răspuns definitiv și dogmatic, ci doar o analiză și o enunțare a chestiunilor puse în joc, plus o indicare a direcțiilor în care urmează a se căuta dovezi. Dar, deși încă nu constituie un răspuns închegat, ceea ce poate fi spus în prezent mi se pare că aruncă o lumină cu totul nouă asupra problemei menționate și că este indispensabil, nu doar în căutarea răspunsului, ci și în raport cu întrebarea preliminară: care părți ale problemei noastre ar putea să capete un răspuns verificabil [*ascertainable*].

În orice problemă filozofică, investigația noastră pornește de la ceea ce putem numi „date“, prin care înțeleg fragmente de cunoaștere comună, vagi, complexe, inexacte, așa cum este întotdeauna cunoașterea comună, dar care se impun cumva asentimentului nostru ca fiind, în ansamblu și într-o interpretare sau alta, aproape cu certitudine adevărate. În cazul problemei de care ne ocupăm acum, cunoașterea comună

implicată este de mai multe feluri. Primul îl constituie contactul nostru cognitiv direct [*our acquaintance*] cu obiecte particulare ale vieții cotidiene – mobile, case, orașe, alți oameni etc. Avem apoi extinderea acestor cunoștințe particulare la lucruri particulare din afara experienței noastre personale, prin intermediul istoriei, geografiei, jurnalisticii etc. În cele din urmă, avem sistematizarea tuturor acestor cunoștințe despre lucruri particulare cu ajutorul științei fizice, care își trage imensa forță persuasivă din uimitoarea sa putere de a face predicții despre viitor. Suntem întru totul dispuși să admitem că în cadrul acestei cunoașteri pot exista erori de detaliu, dar considerăm că ele pot fi depistate și corectate prin metodele care au dat naștere credințelor noastre și, ca oameni practici, nu împărtășim nici o clipă ipoteza că acest întreg edificiu s-ar putea să fie clădit pe temelii șubrede. Prin urmare, în general, și fără a fi absolut dogmatici cu privire la cutare sau cutare zonă specială a ei, putem accepta că această masă de cunoștințe comune furnizează date pentru analiza noastră filozofică.

S-ar putea afirma – și asta-i o obiecție la care se cere răspuns din capul locului – că este de datoria filozofului să pună sub semnul întrebării credințele, de bună seamă failibile, din viața de zi cu zi și să le înlocuiască cu ceva mai solid și mai greu de tăgăduit. Într-un anumit sens lucrul acesta e adevărat, și într-un anumit sens se și face asta în decursul analizei. Într-un alt sens însă – unul foarte important –, lucrul acesta este absolut imposibil. Admițând posibilitatea îndoielii în privința întregii noastre cunoașteri comune, se impune totuși să acceptăm, în linii mari, această cunoaștere pentru ca filozofia să fie în genere posibilă. Nu există vreun soi extrafin de cunoaștere, accesibilă filozofului, care să ne poată oferi un punct de vedere privilegiat din care să criticăm ansamblul

cunoaşterii din viaţa cotidiană. Maximul ce se poate face este să examinăm şi să purificăm cunoaşterea noastră comună printr-o minuţioasă inspectare lăuntrică, însuşindu-ne canoanele potrivit cărora a fost obţinută şi aplicându-le cu mai multă grijă şi precizie. Filozofia nu se poate lăuda că a ajuns la un asemenea grad de certitudine încât să aibă autoritatea de a tăgădui faptele de experienţă şi legile ştiinţei. Prin urmare, analiza filozofică, deşi e sceptică în privinţa oricărui detaliu, nu este sceptică în privinţa ansamblului. Altfel spus, în critica detaliilor, ea nu se poate baza decât pe relaţiile acestora cu alte detalii, şi nu pe vreun criteriu exterior ce ar putea fi aplicat deopotrivă tuturor detaliilor. Raţiunea acestei abţineri de la o critică universală nu este vreo încredere dogmatică, ci tocmai opusul acesteia; nu este ideea că *necesarmente* cunoaşterea comună ar fi adevărată, ci faptul că nu deţinem nici un fel de cunoaştere radical diferit, derivat din vreo altă sursă. Scepticismul universal, deşi este irefutabil din punct de vedere logic, din punct de vedere practic este steril; ca atare, el poate doar conferi un anumit iz ezitant credinţelor noastre, dar nu poate fi utilizat pentru a le înlocui pe acestea cu alte credinţe.

Deşi datele pot fi criticate doar cu ajutorul altor date, şi nu după vreun standard exterior, putem totuşi distinge diferite grade de certitudine la diversele genuri de cunoaştere comună enumerate adineaori. Ceea ce nu trece dincolo de contactul nostru senzorial direct, personal cu lumea prezintă cu necesitate pentru noi maximă certitudine: „datele furnizate de simţuri" sunt în chip consacrat cel mai puţin supuse îndoielii. Ceea ce depinde de mărturiile altora, precum faptele istorice şi cele geografice pe care le învăţăm din cărţi, prezintă diferite grade de certitudine, în funcţie de natura şi de întinderea mărturiei. Îndoieli cu privire la

existența lui Napoleon n-ar putea fi formulate decât în glumă, pe când istoricitatea lui Agamemnon este un subiect de dezbatere legitim. Și în știință întâlnim toate gradele de certitudine, cu excepția celei absolute. Legea gravitației, cel puțin ca adevăr aproximativ, a dobândit în ziua de astăzi același gen de certitudine ca existența lui Napoleon, pe când despre cele mai recente speculații privitoare la structura materiei s-ar admite în chip universal că nu posedă, deocamdată, decât o probabilitate destul de mică. Aceste grade diferite de certitudine atașate diverselor feluri de date pot fi ele însele privite ca făcând parte din datele noastre; alături de celelalte date, ele alcătuiesc corpul vag, complex și inexact de cunoștințe a căror analiză cade în sarcina filozofului.

Primul lucru pe care-l observăm atunci când începem să analizăm cunoașterea noastră comună este că parte din ea e derivată, iar parte primitivă; există, altfel spus, părți pe care le credem doar pentru că, într-un anume sens, deși nu neapărat în sens strict logic, le-am inferat din altceva, pe când alte părți sunt crezute nemijlocit, fără suportul vreunei dovezi exterioare. Este evident că simțurile ne oferă cunoștințe de acest din urmă fel: faptele imediate percepute prin văz, pipăit sau auz nu se cer dovedite prin raționament, ci sunt întru totul evidente prin sine. Totuși, psihologii ne-au atras atenția că prin simțuri ne este dat de fapt mult mai puțin decât și-ar închipui în mod firesc majoritatea oamenilor și că o bună parte din ceea ce la prima vedere pare a fi nemijlocit dat este în realitate inferat. Acest lucru e valabil îndeosebi în privința percepțiilor noastre spațiale. Spre exemplu, noi inferăm în chip inconștient mărimea și forma „reale“ ale unui obiect vizibil din mărimea și forma lui aparente, potrivit cu distanța la care se află de noi și cu perspectiva din care privim. Când auzim o persoană vorbind, de obicei senza-

ţiile noastre efective nu înregistrează decât o mică parte din ceea ce ea spune, și noi le complinim prin inferență inconștientă; în cazul vorbirii într-o limbă străină, în care acest proces e mai dificil, este ca și cum ne-ar fi slăbit auzul, astfel încât la teatru, de pildă, simțim nevoia de a ne găsi mult mai aproape de scenă decât în situațiile în care actorii vorbesc în limba noastră nativă. După cum se vede, primul pas în analiza datelor, și anume descoperirea a ceea ce e cu adevărat dat prin simțuri, prezintă mari dificultăți. Nu vom zăbovi însă asupra acestui aspect; odată ce ne-am dat seama de existența dificultății, consecinţa ei exactă nu contează prea mult pentru principala noastră problemă.

Ca pas următor în analiza noastră, trebuie să examinăm cum iau naștere părțile derivate ale cunoașterii noastre comune. Aici dăm peste o împletire întru câtva deconcertantă între logică și psihologie. Din punct de vedere psihologic, putem spune despre o credință că este derivată atunci când are drept cauză una sau mai multe alte credințe sau vreun fapt senzorial care nu este identic cu ceea ce asertează respectiva credință. Credințe derivate în acest sens iau naștere întruna, fără intermediul vreunui proces de inferență logică, prin simplă asociație de idei sau prin vreun alt proces la fel de extra-logic. După expresia feței unui om judecăm ce simte: spunem că-l *vedem* supărat, când de fapt nu vedem decât o încruntătură. Nu emitem o judecată despre starea lui sufletească prin intermediul vreunui proces logic: judecata ia naștere, deseori fără ca noi să putem spune ce semn fizic al emoției am văzut efectiv. Într-un astfel de caz, cunoaşterea e derivată în sens psihologic; din punct de vedere logic însă, ea este într-un anume sens primitivă, nefiind rezultatul vreunei deducții logice. S-ar putea să existe sau să nu existe o deducție ce conduce la același rezultat, dar fie că există, fie

că nu, e cert că noi nu o folosim. Dacă numim „logic primitivă“ orice credință la care nu se ajunge efectiv printr-o inferență logică, atunci vom considera logic primitive nenumărate credințe care în sens psihologic sunt derivate. Distingerea acestor două feluri de primitivitate este de importanță vitală pentru discuția de față.

Reflectând asupra credințelor care sunt primitive din punct de vedere logic dar nu și din punct de vedere psihologic, constatăm că, dacă ele nu pot fi deduse printr-un proces logic din credințe ce sunt de asemenea psihologic primitive, încrederea noastră în adevărul lor tinde să scadă pe măsură ce cugetăm mai mult cu privire la ele. Spre exemplu, noi credem în chip natural că mesele și scaunele, copacii și munții continuă să existe și atunci când ne întoarcem cu spatele la ele. Nu vreau nici o clipă să susțin că în mod cert lucrurile nu stau așa, dar susțin că la întrebarea cum stau în realitate lucrurile nu se poate da răspunsul pe loc, pe temei de pretinsă evidență. Credința că ele persistă este, la toți oamenii cu excepția câtorva filozofi, logic primitivă, nu însă și psihologic primitivă; din punct de vedere psihologic, ea se naște doar în urma faptului că am văzut acele mese și scaune, acei copaci și munți. De îndată ce se pune în mod serios întrebarea dacă, pentru că am văzut anumite lucruri, avem dreptul să presupunem că ele există în continuare, simțim că trebuie oferit un argument sau altul și că, dacă nu găsim nici unul, credința noastră nu poate fi decât o opinie pioasă. Nu simțim așa ceva în privința obiectelor sensibile imediate: ele sunt pur și simplu prezente, și privitor la existența lor momentană nu sunt necesare alte argumente. De aici se vede că nevoia de justificare este mai mare în cazul credințelor noastre psihologic derivate decât în cazul celor ce sunt primitive.

Suntem conduși astfel la o distincție, întru câtva vagă, între ceea ce am putea numi date „tari“ [„*hard*“] și date „moi“

[*„soft“*]. Aceasta e o distincție de grad și nu trebuie împinsă foarte departe; dar, cu condiția de a nu fi luată prea în serios, ea ne poate fi de ajutor la clarificarea situației. Prin date „tari“ le am în vedere pe cele ce rezistă influenței dizolvante a reflecției critice, iar prin date „moi“ pe cele care, în urma acestui proces ne apar mai mult sau mai puțin îndoielnice. Cele mai tari dintre datele tari sunt de două feluri: faptele senzoriale particulare și adevărurile generale ale logicii. Cu cât reflectăm mai mult asupra acestora, cu cât ne dăm seama mai exact ce sunt ele și ce înseamnă mai exact îndoiala cu privire la ele, cu atât mai limpede ne devine certitudinea lor. Îndoiala *verbală* este posibilă chiar și în cazul lor, dar ea poate interveni atunci când ceea ce e pus nominal la îndoială nu există cu adevărat în intelectul nostru, în el fiind efectiv prezente doar nişte cuvinte. În aceste două situații, o îndoială reală ar fi, socot, de natură patologică. În orice caz, mie unul ele mi se par întru totul certe și voi presupune că și dumneavoastră sunteţi de acord cu mine în această privință. Fără această presupunere, am fi în pericol să cădem în acel scepticism universal care este, după cum am văzut, pe cât de irefutabil, pe atât de steril. Dacă vrem să continuăm a filozofa, trebuie să ne luăm rămas-bun de la ipoteza sceptică și, recunoscând concizia elegantă a filozofiei construite pe ea, să trecem la examinarea altor ipoteze, care, deși poate că nu sunt certe, au din partea noastră dreptul la respect cel puțin în aceeași măsură ca ipoteza scepticului.

Aplicând distincția noastră dintre date „tari“ și date „moi“ la credințele psihologic derivate, dar logic primitive, vom constata că majoritatea, dacă nu chiar toate, trebuie clasificate ca date moi. S-ar putea să descoperim, reflectând asupra lor, că sunt susceptibile de demonstrație logică, și atunci ajung din nou să fie crezute, numai că, în acest caz, nu ca date. Ca date, deși sunt îndrituite la un anumit respect limitat, ele nu pot fi plasate la același nivel cu faptele senzoriale

sau cu legile logicii. Genul de respect pe care-l merită mi se pare a fi de așa natură încât ne dă temei să sperăm, deși nu foarte încrezător, că datele tari le-ar putea dovedi ca fiind cel puțin probabile. De asemenea, dacă se constată că datele tari nu aruncă nici o lumină asupra adevărului sau falsității lor, consider că suntem îndreptățiți să acordăm mai multă greutate ipotezei că sunt adevărate decât ipotezei că sunt false. Deocamdată însă, să ne limităm la datele tari, urmărind să descoperim ce fel de lume poate fi construită folosindu-le doar pe acestea.

Datele noastre sunt acum în primul rând faptele senzoriale (adică *propriile noastre* date senzoriale) și legile logicii. Dar chiar și o triere extrem de severă va permite anumite adăugiri la acest stoc sărăcăcios. Unele fapte de memorie – îndeosebi de memorie recentă – par a avea și ele gradul cel mai înalt de certitudine. Unele fapte introspective sunt la fel de certe ca orice fapt senzorial. Iar faptele senzoriale înseși se cer interpretate, pentru scopul urmărit de noi aici, cu o anumită larghețe. Relațiile spațiale și temporale trebuie uneori incluse, ca de exemplu în cazul unei mișcări rapide cuprinse integral într-un prezent specios. Iar unele fapte de comparație, cum ar fi asemănarea sau neasemănarea dintre două nuanțe de culoare, trebuie în mod cert incluse printre datele tari. Totodată, trebuie să nu uităm că distincția dintre date tari și date moi este psihologică și subiectivă, astfel încât, dacă există alte minți decât a noastră – lucru ce, în faza în care ne aflăm acum, trebuie considerat îndoielnic –, catalogarea datelor tari poate fi pentru ele diferită de catalogarea noastră.

Anumite credințe comune sunt fără îndoială excluse dintre datele tari. Așa este, bunăoară, credința care ne-a condus la adoptarea distincției de care vorbim, și anume că, în

general, obiectele sensibile persistă și atunci când nu le percepem. La fel este și credința în existența minților altor oameni: această credință este psihologic derivată din faptul că percepem corpurile lor, și, de îndată ce devenim conștienți de caracterul ei derivat, simțim că se cere justificată logic. Credința în ceea ce ne relatează mărturiile altora, inclusiv în tot ceea ce aflăm din cărți, este, firește, implicată în îndoiala privind existența minții la alți oameni. După cum vedem, lumea de la care e nevoită să înceapă reconstrucția noastră este foarte fragmentară. În cazul cel mai bun, putem spune despre ea că este un pic mai cuprinzătoare decât lumea la care a ajuns Descartes printr-un proces similar, lume ce nu conţinea nimic în afara lui şi a gândurilor sale.

Ne aflăm acum în postura de a înţelege şi formula problema cunoașterii lumii exterioare și de a înlătura diverse neînțelegeri care au mascat natura acestei probleme. Problema este, de fapt, următoarea: Poate fi inferată existenţa a indiferent ce altceva decât datele noastre tari doar din existența acestor date? Înainte însă de a ne apleca asupra acestei probleme, să precizăm pe scurt ce *nu* este ea.

Când în discuția de față vorbim despre lumea „exterioară", prin asta nu trebuie să se înțeleagă „exterioară din punct de vedere spațial", decât, eventual, dacă spațiul e interpretat într-un mod foarte special și abscons. Obiectele imediate ale văzului, suprafețele colorate ce alcătuiesc lumea vizibilă, sunt exterioare din punct de vedere spațial potrivit cu înțelesul firesc al acestei expresii. Noi le simțim ca fiind „acolo", ca opus al lui „aici"; fără a presupune existența a nimic altceva decât datele tari, putem, mai mult sau mai puțin, estima distanța la care se găsește o suprafață colorată. Pare probabil că distanțele, cu condiția de a nu fi prea mari,

sunt, cu oarecare aproximație, efectiv date în văz; dar fie că lucurile stau sau nu așa, distanțele obișnuite pot cu siguranță să fie aproximate doar cu ajutorul datelor senzoriale. Lumea nemijlocit dată este spațială și, în plus, nu este integral cuprinsă înăuntrul corpurilor noastre, cel puțin nu în sens evident. Așadar, cunoașterea de către noi a celor exterioare în acest sens nu este supusă îndoielii.

Chestiunea pe care o discutăm se întâlnește adesea sub o altă formă: „Pot avea oare cunoștință de existența vreunei realități independente de mine însumi (de eul meu)?“ Această formulare suferă de ambiguitatea cuvintelor „independent“ și „eu“. Să analizăm mai întâi eul: întrebarea ce anume trebuie socotit ca făcând parte din eu, și ce nu, este foarte dificilă. Dintre multele lucruri pe care le putem înțelege prin eu, două pot fi evidențiate ca deosebit de importante, și anume: (1) nudul subiect care gândește și ia act de obiecte, (2) întregul asamblaj de lucruri care în mod necesar ar înceta să existe dacă viețile noastre s-ar curma. Nudul subiect, dacă în genere există, nu face parte dintre date, ci este ceva inferat; prin urmare, acest înțeles al eului poate fi ignorat în cercetarea noastră de față. Cel de-al doilea înțeles este dificil de precizat, pentru că nu prea știm care sunt lucrurile a căror existență depinde de viețile noastre. Iar sub această formă, definiția eului pune în joc cuvântul „a depinde“, care ridică aceleași întrebări ca și cuvântul „independent“. Să abordăm, așadar, chestiunea cuvântului „independent“, urmând ca la eu să revenim mai târziu.

Când spunem că un lucru este „independent“ de un altul, putem înțelege fie că este logic posibil ca unul din ele să existe fără celălalt, fie că între cele două nu există o relație cauzală astfel încât unul să se producă doar ca efect al celuilalt. Singurul mod în care, după câte știu, un lucru poate fi *logic* dependent de un altul este ca al doilea lucru să fie *parte*

a celui dintâi. De pildă, existența unei cărți este logic dependentă de existența filelor ei: fără file nu ar exista cartea. Astfel, în aceste sens, întrebarea „Putem cunoaște existența vreunei realități care este independentă de noi înșine?“ se reduce la întrebarea „Putem cunoaște existența vreunei realități din care eul nostru nu face parte?“ Sub această formă, întrebarea ne readuce la problema definirii eului; cred însă că, oricum ar fi definit eul, chiar și dacă e luat ca subiect nud, nu-l putem considera parte a obiectului senzorial imediat; așadar, în această formă a întrebării, trebuie să admitem că putem avea cunoștință de existența unor realități independente de noi înșine.

Chestiunea dependenței cauzale este mult mai dificilă. Pentru a ști că un gen de lucruri este independent din punct de vedere cauzal de un altul, trebuie să ştim că el se produce în fapt fără celălalt. Or, este cât se poate de evident că, orice înțeles legitim am da eului, gândurile și sentimentele noastre sunt dependente din punct de vedere cauzal de noi, adică nu se produc dacă nu există un eu căruia să-i aparțină. Dar, în cazul obiectelor senzoriale, lucrul acesta nu este evident; căci, după cum am văzut, potrivit simțului comun astfel de obiecte persistă și în absența oricărui subiect percepător. Dacă așa stau lucrurile, înseamnă că obiectele senzoriale sunt independente de noi; dacă nu, nu. Astfel, în această formă, întrebarea se reduce la aceea dacă putem ști că obiectele senzoriale – sau orice alte obiecte ce nu sunt gânduri sau sentimente ale noastre – există și atunci când nu le percepem. Această formă, în care dificilul cuvânt „independent“ nu mai figurează, este forma sub care am enunțat problema ceva mai devreme.

Întrebarea noastră sub forma de mai sus ridică două probleme distincte, care este important să nu fie amestecate. Iat-o pe prima: oare putem ști că obiecte senzoriale, sau obiecte

foarte asemănătoare lor, există și atunci când nu le percepem? Iar a doua: dacă nu putem ști acest lucru, oare putem ști că alte obiecte, inferabile din cele senzoriale dar nu neapărat asemănătoare lor, există fie atunci când percepem obiectele senzoriale, fie în oricare alt moment? Această din urmă problemă se pune în filozofie sub numele de problema „lucrului în sine", iar în știință ca problemă a materiei așa cum aceasta e asumată în fizică. Să ne ocupăm mai întâi de aceasta din urmă.

Potrivit unor autori – printre care odinioară mă număram și eu – este necesar să distingem între senzație, care este un eveniment psihic, și obiectul ei, care este o pată de culoare, un sunet sau orice altceva. Dacă se face această distincție, obiectul senzației este numit „dat senzorial" sau „obiect sensibil". Nimic ce ține de problemele discutate în cartea de față nu depinde de valabilitatea sau lipsa de valabilitate a acestei distincții. Dacă ea nu se susține, senzația și datul senzorial sunt identice. Dacă se susține, atunci datul senzorial e cel ce ne preocupă în această carte, și nu senzația. Din rațiuni pe care le-am explicat în cartea *The Analysis of Mind**(de pildă la pp. 141 și urm.), eu am ajuns la concluzia că distincția nu se susține și că datul senzorial este identic cu senzația. În cele ce urmează nu este însă necesar să presupunem că acest punct de vedere este cel corect.

Când vorbesc de un „obiect sensibil", trebuie înțeles că n-am în vedere un lucru de felul unei mese, ceva ce este deopotrivă vizibil și tangibil, ce poate fi văzut concomitent de mai mulți oameni și este mai mult sau mai puțin permanent. Am în vedere doar pata de culoare pe care o vedem

* George Allen & Unwin, London, 1921 (*n. red.*).

momentan atunci când ne uităm la masă, sau doar acea duritate anume pe care o simțim la apăsarea mesei, sau doar acel sunet particular pe care-l auzim atunci când ciocănim în ea. Atât lucrul în sine despre care se vorbește în filozofie, cât și materia despre care vorbește fizica se prezintă drept cauze ale obiectului sensibil și deopotrivă ale senzației respective (dacă acestea două sunt distincte). Ce temeiuri se invocă îndeobște în favoarea acestei opinii?

Consider că, în fiecare din cele două cazuri, această opinie a rezultat din combinarea credinței că *ceva* ce persistă independent de conștiința noastră se face cunoscut în senzație, cu faptul că, adesea, senzațiile noastre se schimbă în moduri ce par să depindă de noi și nu de ceva ce s-ar presupune că persistă independent de noi. La început, credem în mod spontan, fără reflecție, că totul e așa cum pare a fi și că, dacă închidem ochii, obiectele pe care le vedeam rămân așa cum erau, deși nu le mai vedem. Împotriva acestui mod de a descrie situația există însă argumente care în general au fost considerate concludente. Este extrem de greu de văzut ce anume dovedesc ele; dar, pentru a înainta cât de cât în problema lumii exterioare, trebuie să ne lămurim asupra conținutului și forței acestor argumente.

Privită dintr-un anume loc, o masă prezintă o aparență [*appearance*] diferită de cea pe care o prezintă atunci când e privită din alt loc. Acesta e modul de a vorbi al simțului comun, dar acest mod de a vorbi presupune deja că există o masă reală, căreia noi îi vedem aparențele. Să încercăm să formulăm ceea ce ne e cunoscut doar în termeni de obiecte sensibile, fără nici un element ipotetic. Constatăm că, pe măsură ce mergem în jurul mesei, percepem o serie de obiecte sensibile care variază treptat. Numai că, vorbind de mers în jurul mesei, am păstrat ipoteza că există o singură masă aflată

în legătură cu toate acele aparențe. Ceea ce ar trebui să spunem este că, atunci când avem acele senzații musculare și de alt fel care ne fac să spunem că mergem, senzațiile noastre vizuale variază într-un mod continuu, astfel încât, de exemplu, o pată pregnantă de culoare nu este înlocuită brusc de ceva total diferit, ci este înlocuită de o gradație insesizabilă de culori ușor diferite și cu contururi ușor diferite. Aceasta e ceea ce cunoaștem realmente din experiență, când ne-am eliberat mintea de asumpția „lucrurilor" permanente cu aparențe schimbătoare. Ceea ce cunoaștem cu adevărat este o corelație a unor senzații corporale musculare și de alt fel cu variații ale senzațiilor vizuale.

Mersul în jurul mesei nu este însă singurul mod de a-i modifica aparența. Putem închide un ochi, sau putem să ne punem ochelari albaștri, sau putem privi printr-un microscop. Toate aceste operațiuni, fiecare în felul său, modifică aparența vizuală despre care spunem că este aparența mesei. Obiectele mai îndepărtate își vor schimba aparența și dacă (după cum obișnuim să ne exprimăm) se schimbă starea atmosferică – dacă e ceață, ploaie, sau soare. Schimbările fiziologice modifică și ele aparențele lucrurilor. Dacă asumăm lumea simțului comun, toate aceste schimbări, inclusiv cele atribuite unor cauze fiziologice, sunt schimbări în mediul ce se interpune între noi și lucrul cu pricina. Nu-i la fel de ușor ca în cazul de mai înainte ca această mulțime de fapte să fie redusă la o formă în care nu este presupus nimic în afară de obiectele sensibile. Orice se interpune între noi și ceea ce vedem nu poate fi decât invizibil: perspectiva noastră în orice direcție este mărginită de cel mai apropiat obiect vizibil. S-ar putea eventual obiecta că un geam murdar, de exemplu, este vizibil, deși vedem lucrurile prin el. Dar, în acest caz, ceea ce vedem realmente este o amestecătură:

porţiunile mai murdare de pe sticlă sunt vizibile, pe când părţile mai curate sunt invizibile şi ne permit să vedem ce este dincolo. Aşadar, descoperirea că mediul interpus afectează aparenţele lucrurilor nu poate fi făcută doar cu mijloacele simţului vizual.

Să luăm cazul ochelarilor albaştri, care este cel mai simplu, dar poate servi ca paradigmă pentru celelalte. Rama ochelarilor este, fireşte, vizibilă, dar sticla albastră, dacă e curată, nu este vizibilă. Albăstrimea, despre care spunem că este în sticlă, apare ca fiind în obiectele văzute prin sticlă. Sticla însăşi o cunoaştem prin intermediul simţului tactil. Pentru a şti că ea se află între noi şi obiectele pe care le vedem prin ea, trebuie să ştim cum să corelăm spaţiul tactil cu cel vizual. Această corelaţie însăşi, când e formulată doar în termeni de date senzoriale, nu este nicidecum ceva simplu. Ea nu prezintă însă dificultăţi de principiu şi, ca atare, o putem presupune realizată. Odată cu realizarea ei, devine posibilă ataşarea unui înţeles enunţului că sticla albastră, pe care o putem atinge, se află între noi şi obiectul văzut, după cum spunem noi, „prin" ea.

Totuşi, în acest fel încă nu am redus complet enunţul nostru la ceea ce e efectiv dat în simţuri. Am folosit asumpţia că obiectul de care suntem conştienţi atunci când atingem ochelarii albaştri există şi atunci când încetăm să-i atingem. Câtă vreme îi atingem, nimic altceva decât degetul nostru nu poate fi văzut prin partea atinsă, singura unde ştim în chip imediat că există ceva. S-ar putea părea că, pentru a da seama de aparenţa albastră a obiectelor diferite de ochelari, când sunt văzute prin aceştia, ar trebui să asumăm că ochelarii există şi atunci când nu-i atingem; iar dacă această asumpţie este într-adevăr necesară, problema noastră principală a căpătat răspuns: avem mijloace de a cunoaşte existenţa

prezentă a unor obiecte de dincolo de simțuri, deși de același fel cu obiectele anterior date în senzație.

S-ar putea totuși pune sub semnul întrebării dacă această asumpție este efectiv inevitabilă, deși, neîndoielnic, este cea mai firească dintre toate. Am putea spune, eventual, că obiectul de care devenim conștienți atunci când atingem ochelarii continuă să aibă efecte și după aceea, deși poate că nu mai există. Din această perspectivă, presupusa existență în continuare a obiectelor sensibile după ce au încetat să fie sensibile ar fi ceva inferat în mod defectuos din faptul că ele încă au efecte. Deseori se presupune că nimic care a încetat să existe nu poate continua să aibă efecte, dar asta e o simplă prejudecată, datorată unei concepții greșite despre cauzalitate. Prin urmare, nu putem da la o parte ipoteza noastră prezentă pe temeiul unei imposibilități *a priori*, ci trebuie să examinăm mai departe dacă ea poate cu adevărat să dea seama de fapte.

Cineva ar putea obiecta că ipoteza noastră este inutilă în cazul în care ochelarii albaștri nu sunt niciodată atinși. Cum ar urma să explicăm în acest caz aparența albastră a obiectelor? Și, mai general, ce ar trebui să spunem despre senzațiile tactile ipotetice pe care le asociem cu obiecte vizibile neatinse, senzații despre care știm că s-ar verifica dacă am dori-o, dar pe care în fapt nu le verificăm? Oare nu trebuie acestea puse în mod necesar pe seama posedării permanente, de către acele obiecte, a proprietăților pe care atingerea le-ar revela?

Să ne ocupăm mai întâi de întrebarea cu caracter mai general. Experiența ne-a învățat că acolo unde vedem anumite feluri de suprafețe colorate putem obține, prin atingere, anumite senzații anticipate de duritate sau moliciune, contur tactil ș.a.m.d. Aceasta ne face să credem că ceea ce se vede este de obicei tangibil și că posedă, fie că-l atingem, fie că nu, duritatea sau moliciunea pe care ne-am aștepta să le simțim

dacă l-am atinge. Dar simplul fapt că suntem în stare să inferăm care ar fi senzațiile noastre tactile arată că nu este logic necesar să asumăm calități tactile înainte ca ele să fie simțite. Tot ce știm cu adevărat este că respectiva aparență vizuală, împreună cu atingerea, va duce la anumite senzații, ce pot în mod necesar să fie determinate în termeni de aparență vizuală, căci altminteri n-ar putea fi inferate din ea.

Acum putem da faptelor experiate [*experienced*] privitoare la ochelarii albaștri o formulare care să ofere o interpretare a credințelor de simț comun fără a asuma ceva dincolo de existența obiectelor sensibile în momentele când ele sunt percepute. Prin experiența corelării senzațiilor tactile cu cele vizuale, devenim în stare să asociem un anumit loc în spațiul tactil cu un anumit loc corespunzător în spațiul vizual. Uneori, și anume în cazul lucrurilor transparente, constatăm că există un obiect tangibil într-un loc tactil fără ca să existe un obiect vizibil în locul vizual corespunzător. Dar într-un caz precum cel al ochelarilor albaștri, constatăm că orice obiect care este vizibil, pe aceeași direcție a privirii, dincolo de spațiul vizual gol are o culoare diferită de cea pe care o are atunci când în spațiul tactil intermediar nu există nici un obiect tangibil; iar atunci când deplasăm respectivul obiect tangibil în spațiul tactil, pata albastră se deplasează și ea în spațiul vizual. Dacă se întâmplă să descoperim o pată albastră care se deplasează astfel în spațiul vizual când nu avem o experiență sensibilă a vreunui obiect tangibil interpus, inferăm totuși că, dacă am pune mâna într-un anumit loc în spațiul tactil, am experia o anumită senzație tactilă. Pentru a evita să admitem obiecte non-sensibile, trebuie să considerăm că asta e tot ce înțelegem atunci când spunem că ochelarii albaștri sunt într-un anumit loc, deși nu i-am atins, ci doar am văzut alte lucruri devenind albastre în urma interpunerii lor.

Cred că putem enunța în mod cu totul general că, *în măsura în care* fizica sau simțul comun sunt verificabile, ele trebuie neapărat să fie interpretabile exclusiv în termeni de date senzoriale efective. Motivul e simplu. Verificarea constă întotdeauna în ocurența unui dat senzorial anticipat. Astronomii ne spun că va avea loc o eclipsă de Lună: ne uităm la Lună și observăm cum umbra Pământului mușcă din ea, adică vedem o aparență total diferită de cea a obișnuitei Luni pline. Or, dacă un dat senzorial anticipat constituie o verificare, cele asertate nu pot să fi fost decât despre niște date senzoriale; sau, în orice caz, dacă o parte din ce s-a asertat nu se referea la date senzoriale, atunci doar cealaltă parte a aserțiunii a fost verificată. În fapt, în producerea datelor senzoriale există o anumită regularitate sau conformitate cu o lege, dar datele senzoriale care se produc într-un anumit moment temporal sunt deseori legate cauzal cu date senzoriale ce se produc în cu totul alte momente temporale și nu, sau cel puțin nu foarte strâns, cu cele ce se produc în momente temporale învecinate. Dacă mă uit la Lună și imediat după aceea aud venind un tren, între cele două date senzoriale ale mele nu există o foarte strânsă legătură cauzală; în schimb, dacă mă uit la Lună în două nopți despărțite de o săptămână, între cele două date senzoriale există o legătură cauzală foarte strânsă. Cea mai simplă – sau cel puțin cea mai lesnicioasă – formulare a acestei legături se obține imaginând o Lună „reală" care evoluează indiferent dacă mă uit la ea sau nu, furnizând o serie de date senzoriale *posibile*, dintre care efective sunt doar acelea ce aparțin momentelor în care aleg să mă uit la Lună.

Dar gradul de verificare ce se poate obține în acest fel este foarte scăzut. Trebuie reamintit că, la nivelul nostru actual de îndoială, nu suntem în postura de a accepta mărturii. Când auzim anumite sunete aidoma celor pe care noi le-am

pronunța dacă am vrea să exprimăm un anumit gând, presupunem că acel gând, sau unul foarte asemănător, s-a găsit într-o altă minte și a dat naștere expresiei pe care o auzim. Dacă în același timp vedem un corp asemănător cu al nostru mișcându-și buzele așa cum le mișcăm noi pe ale noastre atunci când vorbim, nu ne vom putea împiedica să credem că acesta este viu și că simțămintele dinlăuntrul său dăinuie și când nu ne uităm la el. Când îl vedem pe un prieten de-al nostru scăpându-și o greutate pe picior și îl auzim spunând ceea ce am spune noi în împrejurări similare, aceste fenomene *pot*, fără îndoială, să fie explicate fără a asuma că el este altceva decât o serie de contururi văzute și de sunete auzite de noi, dar din punct de vedere practic nici un om nu este atât de contaminat de filozofie încât să nu fie foarte sigur că prietenul său a simțit același fel de durere precum aceea pe care ar fi simțit-o el însuși. Vom examina numaidecât legitimitatea acestei credințe; deocamdată, vreau doar să atrag atenția că ea necesită același fel de justificare ca și credința noastră că Luna există și atunci când nu o vedem și că, fără ea, mărturiile auzite sau citite se reduc la sunete și la contururi și nu pot fi considerate dovezi ale faptelor pe care ea le relatează. Verificarea fizicii posibilă la nivelul nostru de acum este deci doar acel grad de verificare pe care-l permit niște observații nesusținute prin altceva ale unei persoane, ceea ce nu ne poate duce foarte departe în privința întemeierii unei întregi științe.

Înainte de a trece mai departe, să rezumăm argumentarea de până aici. Problema este: „Din datele noastre tari poate fi oare inferată și existența a ceva diferit de ele?“ Ar fi o greșeală ca problema să fie enunțată sub forma: „Putem avea cunoștință de existența a ceva diferit de noi înșine și de stările noastre?“ sau sub forma: „Putem avea cunoștință de existența

a ceva ce este independent de noi?“, din pricina extremei dificultăți de a defini cu precizie termenii „eu“ (sau „noi“) și „independent“. Pasivitatea resimțită a senzației este irelevantă, deoarece, chiar dacă ar dovedi ceva, ea n-ar putea dovedi decât că senzațiile sunt cauzate de obiecte sensibile. Credința naturală *naivă* este că lucrurile văzute persistă, atunci când nu sunt văzute, exact sau aproximativ în felul în care se înfățișau atunci când erau văzute; însă această credință tinde să fie discreditată de faptul că ceea ce simțul comun consideră drept aparență a unui același obiect se schimbă odată cu ceea ce simțul comun consideră drept schimbări ale punctului din care se privește și ale mediului interpus, incluzând în acesta din urmă și propriile noastre organe de simț, nervi și creier. Faptul acesta, așa cum tocmai l-am formulat, presupune însă lumea de obiecte stabile a simțului comun pe care el pretinde s-o pună sub semnul întrebării; prin urmare, înainte de a putea să descoperim cum anume afectează el problema noastră, trebuie să găsim un mod de a-l formula care nu implică nici una din asumpțiile pe care el ar urma să le facă îndoielnice. Găsim atunci, drept rezultat nud al experienței, că niște variații graduale ale anumitor date senzoriale sunt corelate cu variații graduale ale anumitor altora, sau (în cazul mișcărilor corporale) cu celelalte date senzoriale.

Asumpția că obiectele sensibile persistă și după ce au încetat să fie percepute – de exemplu, că duritatea unui corp vizibil, care a fost descoperită prin atingere, dăinuie și atunci când corpul nu mai este atins – poate fi înlocuită cu enunțul că *efectele* obiectelor sensibile persistă, cu alte cuvinte că ceea ce se întâmplă acum poate fi explicat, în multe cazuri, doar luând în considerare ceea ce s-a întâmplat într-un moment temporal anterior. Tot ceea ce o persoană, prin experiența

sa personală, poate verifica din accepţia pe care o dau lumii simţul comun şi fizica va fi explicabil într-un astfel de mod, deoarece verificarea constă în simpla ocurenţă a unui dat senzorial anticipat. Însă ceea ce depinde de mărturii, auzite sau citite, nu poate fi explicat în acest mod, deoarece mărturiile depind de existenţa altor minţi decât a noastră şi deci reclamă cunoaşterea a ceva ce nu este dat în simţuri. Dar înainte de a examina chestiunea cunoaşterii de către noi a altor minţi, să ne întoarcem la chestiunea lucrului în sine, mai precis la teoria că ceea ce există în momentele când nu percepem un obiect sensibil dat este ceva total diferit de acel obiect, ceva ce, împreună cu noi şi cu organele noastre de simţ, cauzează senzaţiile noastre, dar nu este niciodată dat el însuşi în senzaţie.

Lucrul în sine, dacă pornim de la asumpţiile simţului comun, este un rezultat destul de firesc al dificultăţilor datorate aparenţelor schimbătoare a ceea ce se presupune a fi un obiect. Se presupune că masa (de pildă) cauzează datele noastre senzoriale vizuale şi tactile, dar, pentru că acestea se modifică în funcţie de punctul din care privim şi de mediul interpus, ea trebuie să fie total diferită de datele senzoriale cărora le dă naştere. Consider că acestei teorii i se poate aduce obiecţia că nu înţelege cât de radicală este reconstrucţia pe care o impun dificultăţile pe care ea le suscită. Nu putem vorbi în chip legitim de schimbări ale punctului din care privim şi ale mediului interpus decât după ce deja am construit o lume mai stabilă decât cea a senzaţiilor momentane. Aspectul acesta a reieşit, sper, limpede din discuţia de mai devreme despre ochelarii albaştri şi despre umblatul în jurul mesei. Natura reconstrucţiei cerute este însă departe de a fi limpede.

Deşi nu putem fi mulţumiţi cu teoria de mai sus aşa cum a fost formulată, trebuie totuşi să o tratăm cu un anumit

respect, pentru că ea este, în linii mari, teoria pe care s-au clădit știința fizică și fiziologia, și deci trebuie să fie susceptibilă de o interpretare adevărată. Să vedem cum anume.

Primul lucru ce trebuie înțeles este că nu pot exista „iluzii ale simțurilor". Obiectele senzoriale, chiar și atunci când ne apar în vise, sunt cel mai neîndoielnic reale din câte cunoaștem. Atunci ce ne face să spunem că în vise sunt ireale? Doar caracterul neobișnuit al legăturii lor cu alte obiecte senzoriale. Visez că mă aflu în America, dar mă trezesc și constat că sunt în Anglia fără să fi avut parte de acele zile petrecute pe Atlantic care, vai!, sunt inseparabil legate de o vizită „reală" în America. Obiectelor senzoriale le spunem „reale" atunci când au cu alte obiecte senzoriale acel gen de legătură pe care experiența ne-a făcut să o privim ca normală; când nu au această legătură, le numim „iluzii". Iluzorii sunt însă doar inferențele cărora ele le dau naștere; prin ele însele, sunt la fel de reale ca obiectele din viața vigilă. Și invers, nu trebuie să ne așteptăm ca obiectele din viața vigilă să aibă mai multă realitate intrinsecă decât cele din vise. În primele noastre strădanii de construcție, visele și viața vigilă trebuie tratate cu același respect; visele nu pot fi declarate ireale decât în raport cu o realitate care să nu fie *doar* sensibilă.

Acceptând realitatea momentană indubitabilă a obiectelor senzoriale, următorul lucru de observat este confuzia subiacentă obiecțiilor extrase din caracterul lor schimbător. Pe măsură ce ne deplasăm în jurul mesei, aspectul ei se schimbă; dar se consideră imposibil să susținem că masa se schimbă sau că diferitele ei aspecte pot exista „realmente", toate, în același loc. Dacă apăsăm unul din globii oculari, vom vedea două mese; dar se consideră absurd de susținut că avem de-a face „în mod real" cu două mese. Astfel de argumente par însă a porni de la asumpția că poate exista ceva mai real

decât obiectele senzoriale. Dacă vedem două mese, atunci *există* două mese vizuale. E perfect adevărat că, în același moment, putem descoperi prin pipăit că există o singură masă tactilă. Aceasta ne face să susținem că cele două mese vizuale sunt o iluzie, pentru că în mod obișnuit unui obiect tactil îi corespunde un singur obiect vizual. Dar tot ce suntem autorizați să spunem este că, în acest caz, maniera de corelare a văzului cu pipăitul este neobișnuită. Tot așa, atunci când aspectul mesei se schimbă pe măsură ce ne deplasăm în jurul ei și ni se spune că nu pot coexista în același loc atâtea aspecte diferite, răspunsul e simplu: ce înțelege criticul mesei prin „același loc“? Folosirea unei astfel de sintagme presupune că toate dificultățile noastre au fost rezolvate; înainte de asta nu avem dreptul să vorbim despre un „loc“ decât cu referire la o mulțime anume de date senzoriale momentane. Când toate se schimbă în urma unei mișcări corporale, nici un loc nu rămâne același ca înainte. Așadar dificultatea, dacă există, a fost, cel puțin, incorect formulată.

Vom relua acum analiza de la capăt, adoptând o metodă diferită. În loc de a cerceta care este numărul minim de asumpții prin care putem explica lumea senzorială, vom construi, spre a dispune de o ipoteză-model care să ne ajute imaginația, o explicație posibilă (nu și necesară) a faptelor. Poate că apoi vom găsi o cale de a elimina ceea ce e superfluu în respectiva ipoteză, lăsând un reziduu care să poată fi considerat răspunsul abstract la problema noastră.

Să ne imaginăm că fiecare minte privește lumea, ca în monadologia lui Leibniz, dintr-un punct de vedere ce-i este propriu; și, de dragul simplității, să ne limităm la simțul văzului, ignorând mințile care sunt lipsite de acest simț. Fiecare minte vede, în fiecare moment, o lume tridimensională imens de complexă; dar nu există absolut nimic care

să fie văzut simultan de două minți. Când spunem că doi oameni văd același lucru, întotdeauna constatăm, datorită diferenței de punct de vedere, că există deosebiri, fie și foarte mici, între obiectele lor sensibile imediate. (Presupun aici valabilitatea mărturiilor, dar, întrucât doar construim o teorie *posibilă*, e vorba despre o supoziție legitimă.) Lumea tridimensională văzută de una dintre minți nu are, prin urmare, nici un loc în comun cu lumea tridimensională văzută de vreo alta, dat fiind că locurile pot fi constituite doar de către lucrurile din interiorul sau din jurul lor. Putem presupune, așadar, în ciuda diferențelor dintre diferitele lumi, că fiecare dintre ele există pe de-a-ntregul exact așa cum este percepută, și că ar putea să fie întocmai cum este chiar dacă n-ar fi percepută. Mai putem presupune, în plus, că există o infinitate de astfel de lumi care în fapt nu sunt percepute. Dacă doi oameni şed într-o cameră, ei percep două lumi întru câtva similare; dacă un al treilea om intră și se așază între ei, o a treia lume, intermediară între cele două de mai înainte, începe să fie percepută. E adevărat că nu putem presupune în mod rezonabil că tocmai această lume a existat anterior, deoarece ea este condiționată de organele de simț, nervii şi creierul persoanei nou-venite; dar putem presupune în mod rezonabil că *un aspect sau altul* al universului exista din acel punct de vedere, deși nimeni nu-l percepea. Sistemul format din toate modurile de a vedea universul, percepute și nepercepute, îl voi numi sistemul de „perspective"; expresia „lumi private" o voi aplica numai acelor moduri de a vedea universul care sunt efectiv percepute. O „lume privată" este, așadar, o „perspectivă" percepută, dar numărul perspectivelor nepercepute poate fi oricât de mare.

Uneori se constată că perspectivele percepute de doi oameni sunt atât de similare încât ei pot folosi aceleași cuvinte

pentru a le descrie. Cei doi spun că văd aceeași masă, deoarece deosebirile dintre cele două mese pe care ei le văd sunt mici și practic fără importanță. Așa se face că uneori e posibil să stabilim o corelație prin similitudine între numeroase lucruri aparținând uneia din perspective și numeroase lucruri aparținând unei alte perspective. În cazul în care similitudinea este foarte mare, spunem că punctele de vedere ale celor două perspective sunt apropiate unul de altul în spațiu; dar acest spațiu în care ele sunt apropiate este total diferit de spațiile dinăuntrul celor două perspective. El este o relație între perspective, nefiind în nici una din ele; nimeni nu-l poate percepe și el nu poate fi cunoscut decât cel mult prin inferență. Între cele două perspective percepute care își sunt similare, putem imagina o serie întreagă de alte perspective, dintre care cel puțin unele sunt nepercepute, și astfel încât între oricare două, oricât de similare, există altele și mai similare. În felul acesta, spațiul care constă din relații între perspective poate fi făcut continuu, și (dacă vrem) tridimensional.

Acum putem defini „lucrul" momentan în accepțiunea simțului comun ca opus aparențelor lui momentane. În virtutea similitudinii dintre perspective învecinate, multe obiecte din una din ele pot fi corelate cu obiecte din cealaltă, și anume cu obiectele similare lor. Dat fiind un obiect aparținând uneia din perspective, să formăm sistemul tuturor obiectelor corelate cu el din toate perspectivele; acel sistem poate fi identificat cu „lucrul" momentan al simțului comun. Astfel, un aspect al unui „lucru" este un element al sistemului de aspecte care *constituie* „lucrul" din acel moment. (Corelarea timpilor diferitelor perspective creează anumite complicații, de felul celor analizate în teoria relativității; pe acestea însă putem să nu le luăm în seamă în prezent.) Toate aspectele unui lucru sunt reale, pe când lucrul e doar o construcție logică.

El are însă meritul de a fi neutru între diferitele puncte de vedere și de a fi vizibil mai multor persoane, în singurul sens în care poate fi vreodată vizibil, adică în sensul că fiecare din ele îi vede câte unul dintre aspecte.

De observat că, în timp ce fiecare perspectivă conține propriul ei spațiu, există un singur spațiu ale cărui elemente sunt perspectivele înseşi. Există tot atâtea spații private câte perspective există; ele sunt, prin urmare, cel puțin la fel de multe ca subiectele percepătoare, putând exista și oricâte altele ce au doar o existență materială, fără a fi văzute de cineva. Există însă un unic spațiu perspectival, ale cărui elemente sunt diferitele perspective singulare, fiecare cu propriul ei spațiu privat. Trebuie acum să explicăm cum este corelat spațiul privat al unei anumite perspective singulare cu o parte a unicului și atotcuprinzătorului spațiu perspectival.

Spațiul perspectival este sistemul „punctelor de vedere" ale spațiilor (perspectivelor) private, sau, dat fiind că „punctele de vedere" nu au fost definite, putem spune că este sistemul spațiilor private însele. Aceste spații private vor conta fiecare ca un singur punct, sau, în orice caz, ca un singur element al spațiului perspectival. Ele sunt ordonate cu ajutorul similitudinilor dintre ele. Să presupunem, de exemplu, că pornim de la unul ce conține aparența unui disc circular cum ar fi o monedă de un penny, și să mai presupunem că în perspectiva cu pricina acea aparență este circulară, și nu eliptică. Putem atunci forma o întreagă serie de perspective cuprinzând serii gradate de aspecte circulare de diferite mărimi: în acest scop este de-ajuns să ne deplasăm (după cum se spune) înspre acea monedă sau dinspre ea. Despre perspectivele din care moneda arată circulară vom spune că se află pe o linie dreaptă în spațiul perspectival, iar ordinea lor pe această linie va fi dată de cea a mărimilor acelor aspecte circulare. În plus –

deși acest enunț trebuie reținut și ulterior examinat –, despre perspectivele din care moneda arată mare vom spune că sunt mai aproape de monedă decât cele din care ea arată mică. De asemenea, mai trebuie precizat că pentru definirea relațiilor dintre perspectivele noastre din spațiul perspectival putea fi ales orice alt „lucru" în locul monedei noastre și că experiența arată că și în acest caz ar fi rezultat aceeași ordine spațială a perspectivelor.

Pentru a explica corelația dintre spațiile private și spațiul perspectival, trebuie mai întâi să explicăm ce se înțelege prin „locul (în spațiul perspectival) unde se află un lucru". În acest scop, să luăm iarăși spre analiză moneda care apare într-o pluralitate de perspective. Noi am format o linie dreaptă a perspectivelor din care moneda apare circulară și am căzut de acord că acelea din care ea arată mai mare trebuie să fie considerate mai apropiate de monedă. Putem forma o altă linie dreaptă de perspective, în care moneda este văzută dinspre muchie și arată ca un segment de dreaptă de o anumită grosime. Aceste două linii se vor întâlni într-un anumit loc din spațiul perspectival, adică într-o anumită perspectivă, ce poate fi definită drept „locul (în spațiul perspectival) unde se află moneda". E adevărat că, pentru a prelungi liniile noastre până în acel loc, va trebui să facem uz de alte lucruri în afara monedei, deoarece, cât privește experiența, moneda încetează de a prezenta vreo aparență după ce am ajuns atât de aproape de ea, încât ne atinge ochiul. Dar aceasta nu ridică nici o dificultate, pentru că ordinea spațială a perspectivelor se constată empiric a fi independentă de „lucrurile" particulare alese pentru definirea ordinii. Putem, de pildă, să dăm deoparte moneda noastră și să prelungim fiecare din cele două linii drepte până la intersecția lor prin plasarea mai la distanță a altor monede, în așa fel încât aspectele uneia

să fie circulare acolo unde erau circulare cele ale monedei noastre inițiale, iar aspectele celeilalte să fie drepte acolo unde erau drepte cele ale monedei noastre inițiale. Va exista atunci o singură perspectivă în care una dintre noile monede arată circulară, iar cealaltă dreaptă. Acesta va fi, prin definiție, locul unde se afla moneda inițială în spațiul perspectival.

Cele de mai sus sunt, firește, doar o primă schiță aproximativă a modului în care se ajunge la definiția noastră. Această schiță nu ia în seamă mărimea monedei și presupune că putem îndepărta moneda fără a fi stânjeniți de vreun fel de schimbări simultane în pozițiile altor lucruri. Este însă evident că astfel de detalii nu pot afecta principiul, ci doar pot introduce complicații în aplicarea lui.

După ce astfel am definit perspectiva, adică locul în care un lucru dat se află, putem înțelege în ce sens se spune că perspectivele din care un lucru arată mare sunt mai aproape de acel lucru decât cele din care el arată mic: ele sunt, de fapt, mai aproape de perspectiva care e locul în care lucrul se află.

Putem explica acum și corelația dintre un spațiu privat și părți ale spațiului perspectival. Dacă într-un anumit spațiu privat există un aspect al unui lucru dat, atunci putem corela locul în care se află acel aspect în spațiul privat cu locul în care se află lucrul în spațiul perspectival.

Pe „aici" îl putem defini drept locul, în spațiul perspectival, ocupat de lumea noastră privată. Astfel, putem înțelege acum ce înseamnă a spune despre un lucru că este aproape sau departe de „aici". Un lucru este aproape de „aici" dacă locul în care se află este aproape de lumea mea privată. Putem înțelege și ce înseamnă a spune că lumea noastră privată se află înăuntrul capului nostru; pentru că lumea noastră privată e un loc în spațiul perspectival, și poate fi parte a locului unde se află capul nostru.

De observat că *două* locuri din spațiul perspectival sunt asociate cu fiecare aspect al unui lucru, și anume: locul în care lucrul se află și locul ce constituie perspectiva din care respectivul aspect face parte. Fiecare aspect al unui lucru aparține de două clase de aspecte diferite, și anume: (1) diversele aspecte ale lucrului, dintre care cel mult unul apare în fiecare perspectivă dată; (2) perspectiva al cărei element este aspectul dat, adică cea în care lucrul are aspectul dat. Fizicianul, firește, clasifică aspectele în primul fel, iar psihologul în cel de-al doilea. Cele două locuri asociate cu un același aspect corespund celor două moduri de a-l clasifica. Putem distinge cele două locuri ca fiind: cel *în* care şi cel *din* care apare aspectul respectiv. „Locul în care" este locul lucrului căruia aspectul îi aparține; „locul din care" este cel al perspectivei căreia aspectul îi aparține.

Să căutăm acum o formulare pentru faptul că aspectul pe care un lucru îl prezintă într-un loc dat este afectat de mediul interpus. Aspectele unui lucru în diferite perspective trebuie gândite ca desfășurându-se spre exterior din locul în care se află lucrul și ca suferind diverse schimbări pe măsura depărtării de acel loc. Legile după care ele se schimbă nu pot fi enunțate dacă luăm în considerare doar aspectele care sunt aproape de lucrul respectiv, ci necesită să luăm în considerare și lucrurile aflate în locurile din care aceste aspecte apar. Acest fapt empiric poate fi, deci, interpretat prin prisma construcției noastre.

Am construit, astfel, un tablou al lumii în bună măsură ipotetic care conține și localizează faptele experiate, inclusiv pe cele derivate din mărturii. Lumea pe care am construit-o poate fi, cu oarece osteneală, folosită pentru interpretarea faptelor senzoriale brute, a faptelor din fizică și a celor din fiziologie. Este așadar o lume ce *ar putea* fi reală. Ea se

potrivește faptelor și nu există dovezi empirice împotriva ei; de asemenea, nu se lovește de imposibilități logice. Dar avem oare un temei bun de a o considera reală? Aceasta ne readuce la problema noastră inițială – aceea a temeiurilor de a crede că există ceva în afara lumii mele private. Ceea ce am derivat din construcția noastră ipotetică este că nu există nici un fel de temeiuri *împotriva* adevărului acestei credințe, dar nu am derivat nici un temei pozitiv în favoarea ei. Vom relua această cercetare abordând din nou chestiunea mărturiilor și dovezile în favoarea existenței altor minți.

Trebuie admis din capul locului că argumentul în favoarea existenței minților altor oameni nu poate fi concludent. O fantasmă din visele noastre se va înfățișa ca având minte – de regulă, una în stare să ne contrarieze. Ea va da răspunsuri neașteptate, va refuza să se conformeze dorințelor noastre și va vădi toate celelalte semne de inteligență pe care suntem obișnuiți să le vedem la cunoștințele noastre din orele vigile. Cu toate acestea, atunci când suntem treji nu credem că acea fantasmă adăpostea, precum aparențele oamenilor din viața vigilă, o lume privată la care noi nu avem acces direct. Pentru a crede acest lucru despre oamenii cu care ne întâlnim când suntem treji, trebuie că avem niște temeiuri mai slabe decât demonstrația, pentru că, evident, este posibil ca ceea ce numim viață vigilă să nu fie decât un coșmar neobișnuit de persistent și recurent. Nu cumva închipuirea noastră dă naștere la tot ceea ce alți oameni par a ne spune, la tot ce citim în cărți, la toate publicațiile cotidiene, hebdomadare, mensuale și trimestriale care ne distrag gândurile, la toate reclamele la săpun și la toate discursurile politicienilor? Aceasta *ar putea* să fie adevărat, de vreme ce nu se poate dovedi că este fals, și totuși nimeni nu o crede cu adevărat. Există vreun temei *logic* de a considera improbabilă această posibilitate? Sau nu există nimic dincolo de obișnuință și de prejudecată?

Minţile altor oameni fac parte din datele noastre, în sensul foarte larg în care am folosit acest cuvânt la început. Adică, atunci când începem pentru prima dată să reflectăm, constatăm că deja credem în ele, nu pe temeiul vreunui argument, ci pentru că această credinţă ne este naturală. Ea este însă o credinţă psihologic derivată, deoarece rezultă din observarea corpurilor altor oameni; şi, alături de alte asemenea credinţe, nu aparţine celor mai tari dintre datele tari, ci devine, sub influenţa reflecţiei filozofice, îndeajuns de problematică spre a ne face să dorim nişte argumente care s-o lege cu faptele senzoriale.

Argumentul cel mai la îndemână este, bineînţeles, cel prin analogie. Corpurile altor oameni se comportă ca şi ale noastre atunci când avem anumite gânduri şi simţăminte; aşa încât, prin analogie, este firesc să presupunem că un asemenea comportament se află în legătură cu gânduri şi simţăminte ca ale noastre. Cineva strigă „Atenţie!" şi constatăm că suntem pe punctul de a fi loviţi de un automobil; atribuim deci cuvintele pe care le-am auzit faptului că persoana respectivă a văzut prima automobilul, în care caz admitem implicit că există lucruri de care noi nu suntem direct conştienţi. Numai că toată această scenă, inclusiv inferenţa noastră, poate să apară şi într-un vis, în care caz inferenţa e îndeobşte considerată greşită. Există ceva care să facă argumentul prin analogie mai convingător atunci când suntem (după cum considerăm) în stare de veghe?

Analogia din viaţa vigilă este de preferat celei din vise doar pe temeiul că este mai amplă şi mai coerentă. Dacă un om ar visa noapte de noapte despre nişte oameni pe care nu i-a întâlnit niciodată ziua, care ar avea caractere statornice şi ar îmbătrâni odată cu trecerea anilor, i-ar putea veni greu, precum personajului din piesa lui Calderón, să decidă care e lumea visului şi care lumea zisă „reală". Numai faptul că visele

noastre nu formează un tot coerent nici ele între ele, nici cu viața vigilă, ne face să le considerăm ireale. În viața vigilă se observă anumite uniformități, pe când visele par complet dezlânate. Ipoteza naturală ar fi că în timp ce dormim suntem vizitați de către demoni și de către duhurile morților; numai că spiritul modern, de regulă, refuză acest mod de a privi lucrurile, deși este greu de stabilit ce s-ar putea spune împotriva lui. Pe de altă parte, misticul, în momentele lui de iluminare, pare trezit dintr-un vis ce i-a umplut toată viața mundană: întreaga lume senzorială devine atunci fantomatică și cel în cauză vede, cu claritatea și forța de convingere ce aparțin dezmeticirii noastre matinale de după vise, o lume total diferită de cea a grijilor și frământărilor noastre de peste zi. Cine îi poate demonstra că se înșală? Cine poate demonstra că are dreptate? Sau cine poate garanta aparenta soliditate a obiectelor obișnuite printre care presupunem că trăim?

Trebuie admis, socot, că ipoteza existenței minții în cazul altor oameni nu e susceptibilă de o susținere foarte puternică prin argumentul analogiei. În același timp, ea este o ipoteză ce sistematizează un enorm ansamblu de fapte și nu conduce niciodată la vreo consecință pe care să avem temeiuri de a o considera falsă. Nu avem, așadar, nimic de spus împotriva adevărului ei, și există bune temeiuri de a o folosi ca ipoteză de lucru. Odată admisă, ea ne permite să ne extindem cunoștințele despre lumea sensibilă prin intermediul mărturiilor și astfel duce la sistemul de lumi private pe care l-am asumat în construcția noastră ipotetică. În fapt, orice am putea încerca să gândim ca filozofi, nu ne putem împiedica să credem în existența minții în cazul altor oameni, astfel încât întrebarea dacă credința noastră e justificată prezintă doar un interes speculativ. Iar dacă este justificată, atunci nu mai există nici o dificultate de principiu în acea amplă extindere a

cunoașterii, dincolo de propriile noastre date private, pe care o întâlnim în știință și în simțul comun.

Această concluzie cam firavă nu trebuie considerată a fi singurul rezultat al lungii noastre discuții. Problema legăturii dintre simțuri și realitatea obiectivă a fost îndeobște abordată dintr-un punct de vedere ce nu ducea îndoiala inițială atât de departe pe cât am dus-o noi; majoritatea autorilor, în mod conștient sau nu, au asumat că trebuie admisă mărturia altora și deci (cel puțin prin implicație) că ceilalți au minte. Dificultățile s-au ivit pentru ei după ce au admis acest lucru – din deosebirile dintre aparența pe care un același obiect fizic o prezintă în cazul a doi oameni în același moment, sau în cazul aceleiași persoane în două momente între care nu se poate presupune că obiectul s-a schimbat. Astfel de dificultăți i-au făcut pe unii să se îndoiască dacă și în ce măsură realitatea obiectivă poate fi cunoscută prin simțuri și i-au condus la presupunerea că există argumente pozitive împotriva tezei că poate fi cunoscută în acest mod. Construcția noastră ipotetică înfruntă aceste argumente și arată că lumea așa cum o văd știința fizică și simțul comun poate fi interpretată într-un mod care este logic ireproșabil și care găsește loc pentru toate datele, atât cele tari, cât și cele moi deopotrivă. Această construcție ipotetică, în care se împacă psihologia și fizica, este principalul rezultat al discuției noastre. Construcția este probabil doar parțial necesară ca asumpție inițială și poate fi obținută din materiale mai sumare prin metodele logice dintre care una va fi exemplificată ceva mai încolo în definițiile punctelor, momentelor și particulelor; nu știu însă deocamdată cât de departe poate fi dusă această restrângere a listei asumpțiilor noastre inițiale.

PRELEGEREA A IV-A
Lumea fizicii și lumea simțurilor

Printre obiecțiile aduse împotriva realității obiectelor sensibile există una scoasă din aparenta deosebire dintre materie așa cum apare ea în fizică și lucruri așa cum ne apar ele în percepție. Oamenii de știință, în majoritatea lor, desconsideră datele imediate ca fiind de natură „doar subiectivă“, dar totodată îmbrățișează adevărul fizicii inferat din aceste date. O astfel de atitudine însă, deși ar putea fi *susceptibilă* de justificare, nu a beneficiat până acum de așa ceva; iar singura justificare posibilă nu poate fi decât cu una care explică materia ca fiind o construcție logică din date senzoriale – de nu va fi existând cumva vreun principiu pe de-a-ntregul *a priori* prin care din niște entități cunoscute să poată fi inferate entități necunoscute. Este necesar, așadar, să găsim un mod de a depăși prăpastia dintre lumea fizicii și lumea simțurilor; aceasta e problema de care ne vom ocupa în această prelegere. Fizicienii par să nu conștientizeze această prăpastie, pe când psihologii, care sunt conștienți de ea, nu dispun de cunoștințele matematice necesare pentru a construi o punte peste ea. Problema e dificilă și, în ce mă privește, nu-i cunosc soluția în amănunt. Tot ce pot spera aici este să înlesnesc sesizarea problemei și să indic genul de metode prin care i se poate căuta o soluție.

Să începem cu o scurtă descriere a celor două lumi contrastante. Vom vorbi mai întâi despre lumea fizicii, deoarece,

deşi cealaltă lume este dată, pe când cea a fizicii este inferată, nouă ne este mai familiară lumea fizicii, pe când cea pur senzorială a devenit stranie şi greu de redescoperit. Fizica a pornit de la credinţa de simţ comun în corpuri destul de permanente şi destul de rigide – mese şi scaune, stânci, munţi, Pământul, Luna şi Soarele. Trebuie observat că această credinţă de simţ comun este o mostră de îndrăzneaţă teoretizare metafizică; obiectele de felul celor adineaori menţionate nu sunt prezente în senzaţie în mod continuu şi ne-am putea pune întrebarea dacă ele continuă să existe şi când nu sunt văzute sau pipăite. Această problemă, care s-a pus cu acuitate de la Berkeley încoace, este ignorată de simţul comun, drept care a fost până acum ignorată şi de fizicieni. Avem aşadar aici o primă distanţare de datele imediate ale simţurilor, deşi e o distanţare doar prin extindere şi a fost probabil făcută de către strămoşii noştri sălbatici, cândva într-o epocă preistorică foarte îndepărtată.

Dar mesele şi scaunele, stâncile şi munţii nu sunt absolut permanente sau perfect rigide. Mesele şi scaunele îşi mai pierd câte un picior, stâncile crapă de la ger iar munţii se despică în urma cutremurelor sau a erupţiilor vulcanice. Apoi, există anumite alte lucruri care par materiale, dar nu prezintă aproape nici o permanenţă sau rigiditate. Răsuflarea, fumul, norii sunt exemple de astfel de lucruri, iar într-o măsură mai mică aşa sunt şi gheaţa şi zăpada; iar râurile şi mările, deşi sunt îndeajuns de permanente, nu sunt câtuşi de puţin rigide. Odinioară, despre răsuflare, fum, nori şi în general despre lucrurile ce pot fi văzute, dar nu şi atinse, cu greu se admitea că sunt reale; până şi în ziua de astăzi, semnul distinctiv obişnuit al fantomelor este că pot fi văzute, însă nu şi atinse. Particularitatea unor astfel de obiecte consta în faptul că păreau să dispară complet, şi nu doar să se transforme în altceva. Gheaţa şi zăpada, atunci când dispar, sunt

înlocuite de apă; și n-a fost nevoie de un mare efort teoretic pentru a inventa ipoteza că apa e același lucru cu gheața și cu zăpada, doar că sub altă formă. Din corpurile solide, atunci când se sparg, rezultă părți ce păstrează practic aceeași formă și aceeași mărime pe care le aveau mai înainte. Prin lovituri de ciocan, o piatră poate deveni pulbere, dar aceasta constă din granule ce păstrează caracterul avut înainte de mărunțire. În felul acesta, idealul corpurilor absolut rigide și absolut permanente, căutat de fizicienii timpurii dincolo de aparențele schimbătoare, părea că poate fi atins presupunând despre corpurile obișnuite că sunt alcătuite dintr-un număr imens de atomi minusculi. O astfel de viziune mecanicistă despre materie a dominat imaginația fizicienilor până în vremuri destul de recente, când, în fapt, i-a luat locul teoria electromagnetică, aceasta evoluând, la rândul ei, spre un nou atomism. În afara formei speciale care a fost inventată pentru nevoile chimiei, un soi de atomism a dominat întreaga dinamică tradițională, fiind presupus în orice formulare a legilor și axiomelor acesteia.

Forma modernă a atomismului privește toată materia ca fiind alcătuită din două feluri de unități, ambele indestructibile: electronii și protonii. Toți electronii, pe cât ne putem da seama, sunt exact la fel; tot așa și protonii. Pe lângă această formă de atomicitate, care nu diferă mult de cea a grecilor antici, doar că se sprijină pe dovezi experimentale, există și o formă cu totul nouă, introdusă de teoria cuantelor. Aici unitatea indivizibilă este o unitate de „acțiune“, adică de energie înmulțită cu timpul, sau de masă înmulțită cu distanța înmulțită cu viteza. Acesta nu este câtuși de puțin genul de cantitate de la care, pe temeiul ideilor tradiționale, ne-am fi așteptat să se caracterizeze prin atomicitate. Relativitatea face însă mai puțin surprinzător acest gen de atomicitate, deși

până în prezent ea nu poate deduce din axiomele sale fundamentale nici o formă de atomicitate, veche sau nouă. Relativitatea a inaugurat o analiză cu totul nouă a conceptelor fizice și a făcut mai ușoară ca înainte construirea unei punți între fizică și datele simțurilor. Spre a face clar acest lucru, va fi necesar să spunem câte ceva și despre relativitate. Dar, înainte de asta, să examinăm problema noastră pornind din capătul opus: de la datele senzoriale.

În lumea datelor imediate nimic nu este permanent; chiar şi lucrurile pe care le considerăm destul de permanente, cum sunt munții, devin date doar atunci când le privim, iar existența lor în alte momente nu este ceva ce se oferă în chip nemijlocit. Nu numai că nu ne este dat un spațiu unic și atotcuprinzător, dar pentru fiecare persoană există o multiplicitate de spații, potrivit diferitelor simţuri ce pot fi numite spaţiale. Experiența ne învață ca din această multiplicitate să obţinem prin corelare un spațiu unic, și tot ea, împreună cu teoretizarea instinctivă, ne învaţă să corelăm spațiile noastre cu cele ce credem că există în lumea sensibilă a altor oameni. Construirea unui unic timp întâmpină mai puține dificultăți câtă vreme ne mărginim la lumea privată a unei aceleiași persoane, dar corelarea unui timp privat cu un altul este ceva foarte dificil. Când ne lansăm în astfel de construcții logice necesare, ne putem consola cu faptul că pentru fizica relativistă lucrurile permanente, spaţiul și timpul au încetat să facă parte din osatura ultimă a lumii și că în prezent se admite că ele sunt niște construcții. Încercând să le construim din date senzoriale și din particulare structural analoage acestora, nu facem, așadar, decât să împingem cu un pas îndărăt modul de a proceda al teoriei relativității.

Credința în „lucruri" indestructibile a îmbrăcat de foarte timpuriu forma atomismului. Aș spune că motivul subiacent

al atomismului nu a fost succesul empiric în interpretarea fenomenelor, ci mai degrabă credința instinctivă că dedesubtul tuturor schimbărilor din lumea sensibilă trebuie să existe ceva permanent și neschimbător. Această credință a fost, fără îndoială, întreținută și alimentată de succesele ei practice, culminând cu conservarea masei; ea nu a fost însă produsă de respectivele succese. Dimpotrivă, acestea au fost produse de ea. Filozofii care scriu despre fizică vorbesc uneori ca și cum conservarea unui lucru sau a altuia ar fi esențială pentru posibilitatea științei, dar aceasta e, cred, o opinie total eronată. Dacă n-ar fi existat o credință *a priori* în permanență, legile ce sunt formulate acum în termenii acestei credințe puteau fi formulate la fel de bine și fără ea. De ce presupunem că, atunci când gheața se topește, apa care-i ia locul este același lucru într-o nouă formă? Doar pentru că această supoziție ne oferă posibilitatea de a descrie fenomenele într-un mod consonant cu prejudecățile noastre. Ceea ce știm realmente este că, în anumite condiții de temperatură, aparența pe care o numim gheață lasă locul aparenței pe care o numim apă. Putem enunța legi conform cărora uneia din aceste aparențe îi va succeda cealaltă, dar nu există nici un temei, în afară de prejudecată, pentru a le privi pe cele două drept aparențe ale unei aceleiași substanțe.

Dacă cele tocmai spuse sunt corecte, o sarcină cu care ne confruntăm în încercarea de a face legătura între lumea simțurilor și cea a fizicii constă în reconstruirea concepției despre materie fără a apela la credințele *a priori* care i-au dat naștere din punct de vedere istoric. În ciuda rezultatelor revoluționare ale fizicii moderne, succesele empirice ale conceptului de materie arată că trebuie neapărat să existe un concept legitim care îndeplinește aproximativ aceleași funcții. Nu pare a fi sosit încă timpul să putem enunța cu precizie

care este acest concept legitim, dar putem întrevedea în linii mari cum ar trebui ea să arate. În acest scop, este necesar doar să luăm exprimările noastre curente, de simț comun, și să le reformulăm fără asumpția substanței permanente. Noi spunem, de pildă, că lucrurile se schimbă treptat – uneori foarte repede, dar nu fără a trece printr-o serie continuă de stări intermediare, sau cel puțin prin una aproximativ continuă, dacă discontinuitățile din teoria cuantică se dovedesc ireductibile. Ce anume înseamnă asta este că, dată fiind o aparență sensibilă oarecare, va exista de obicei, *dacă urmărim atent*, o serie continuă de aparențe aflate în conexiune cu cea dată și care duc, prin gradații imperceptibile, la noile aparențe pe care simțul comun le consideră a fi ale aceluiași lucru. Astfel un lucru poate fi definit drept o anumită serie de aparențe legate una de alta prin continuitate și prin anumite legi cauzale. În cazul lucrurilor care se schimbă lent, aceasta se vede ușor. Să luăm spre analiză, bunăoară, un tapet care se decolorează în decursul anilor. Trebuie să facem o sforțare pentru a nu-l gândi ca pe un unic „lucru" a cărui culoare este ușor diferită la un anumit moment față de cum era la un altul. Dar ce anume *cunoaștem* realmente despre el? Cunoaștem că, în circumstanțe potrivite – de pildă când ne aflăm, după cum se spune, „în cameră" –, percepem anumite culori într-o anumită dispunere: nu totdeauna exact aceleași culori, dar îndeajuns de similare pentru a ne da senzația de familiaritate. Dacă putem formula legile după care variază culoarea, putem enunța tot ce este empiric verificabil; asumpția că există o entitate constantă, tapetul, care în diferite momente „are" aceste varii culori este un exemplu de metafizică gratuită. Am putea, dacă dorim, *să definim* tapetul ca fiind seria aspectelor lui. Acestea sunt adunate laolaltă din aceleași motive care ne-au făcut să considerăm tapetul

ca pe un unic lucru, și anume o combinație de continuitate sensibilă și de conexiune cauzală. De o manieră mai generală, un „lucru“ va fi definit drept o anumită serie de aspecte – cele despre care s-ar spune în mod obișnuit că sunt *ale* lucrului cu pricina. A spune că un anumit aspect este aspect *al* unui anumit lucru nu va însemna altceva decât că este unul dintre cele care, privite serial, *sunt* lucrul respectiv. Mai departe, totul se va petrece ca înainte: tot ce este verificabil rămâne neschimbat, doar că limbajul nostru este interpretat în așa fel încât să fie evitată o deloc necesară asumpție metafizică a permanenței.

Eliminarea în felul explicat aici a lucrurilor permanente este un exemplu de aplicare a maximei din care se inspiră orice filozofare științifică, maximă numită „briciul lui Occam“: *Entitățile nu trebuie multiplicate dincolo de necesar*. Cu alte cuvinte, în tratarea oricărui subiect, descoperă ce entități sunt incontestabil presupuse și enunță totul în termenii acestora. De foarte multe ori, formularea la care se ajunge în acest fel este mai complicată și mai dificilă decât una care, precum simţul comun și majoritatea filozofiilor, asumă entități ipotetice în a căror existență nu există temeiuri bune să credem. Ne vine mai ușor să imaginăm un tapet cu culori schimbătoare decât să gândim pur și simplu o serie de culori; dar este o greșeală să presupunem că ceea ce e ușor și firesc în gândire este și ceea ce e mai degajat de asumpții nejustificabile, după cum se vede limpede pe exemplul „lucrurilor“.

Explicarea sumară de mai sus a genezei „lucrurilor“, deși poate fi în linii mari corectă, a omis să menționeze anumite dificultăți serioase, de care e necesar să ne ocupăm pe scurt. Pornind de la o lume de date senzoriale haotice, noi vrem să le dispunem în serii, dintre care fiecare să poată fi privită ca fiind alcătuită din aparențele succesive ale unui același

„lucru". Există, mai întâi, un anumit conflict între ceea ce simţul comun priveşte drept un singur lucru şi ceea ce fizica priveşte drept o colecţie neschimbată de particule. Pentru simţul comun, un corp uman este un unic lucru, pe când, pentru ştiinţă, materia din care constă acesta este în continuă schimbare. Acest conflict nu este însă, foarte grav, aşa încât, pentru scopul nostru preliminar şi aproximativ, poate fi în bună parte ignorat. Problema e: după ce principii urmează să alegem din haos anumite date şi să le numim pe toate aparenţe ale aceluiaşi lucru?

Un răspuns vag şi aproximativ la această întrebare nu este foarte greu de dat. Există anumite mulţimi destul de stabile de aparenţe, aşa cum sunt peisajele, mobilierul din camere, chipurile persoanelor cunoscute. În aceste cazuri nu prea ezităm să le considerăm, în ocazii succesive, drept aparenţe ale aceluiaşi lucru sau ale aceleiaşi colecţii de lucruri. Dar, aşa cum o ilustrează *Comedia erorilor*, putem fi induşi în eroare dacă judecăm după simpla asemănare. Aceasta arată că identitatea unui lucru presupune ceva mai mult, căci două lucruri diferite pot avea orice grad de asemănare mergând până la similitudinea exactă.

Un alt criteriu insuficient pentru a spune despre ceva că este un lucru îl constituie *continuitatea*. După cum am văzut deja, dacă ne uităm cu luare aminte la un lucru aflat în schimbare, constatăm că schimbările lui sunt continue atât cât pot percepe simţurile noastre. Ajungem astfel să asumăm că, dacă la două momente diferite vedem două aparenţe finit diferite şi dacă avem temeiuri să considerăm că ele aparţin unui acelaşi lucru, atunci în răstimpul cât nu l-am observat a existat o serie continuă de stări intermediare ale acelui lucru. Continuitatea schimbării ajunge astfel să fie socotită necesară şi suficientă pentru a se putea vorbi de un acelaşi

lucru. De fapt însă, ea nu este nici necesară, nici suficientă. Nu este *necesară* pentru că stările neobservate, în cazul în care atenția noastră nu a fost concentrată tot timpul asupra lucrului, sunt pur ipotetice și nu pot constitui pentru noi temeiul de a presupune că aparențele mai timpurii și cele mai târzii aparțin aceluiași lucru; dimpotrivă, tocmai pentru că presupunem asta, asumăm existența de stări intermediare neobservate. Continuitatea nu e nici suficientă, deoarece, de pildă, putem trece prin gradații sensibil continue de la o picătură oarecare a apei mării la oricare alta. Putem spune cel mult că discontinuitatea în cursul unei observări neîntrerupte este de regulă un semn de diferență între lucruri, deși nici măcar asta nu se poate afirma în cazuri cum este cel al exploziilor subite. (Vorbim peste tot de aparența sensibilă imediată, considerând a fi continuu tot ceea ce *pare* continuu, și discontinuu tot ceea ce *pare* discontinuu.)

Asumpția continuității este însă făcută cu succes în fizică. Aceasta dovedește ceva, deși nu ceva de o foarte evidentă utilitate pentru problema noastră: dovedește că nimic din lumea cunoscută (în afară, eventual, de fenomenele cuantice) nu este incompatibil cu ipoteza că toate schimbările sunt în fapt continue, deși din pricina iuțelii prea mari sau a lipsei de observație din partea noastră pot să nu ne apară întotdeauna continue. În acest sens ipotetic, despre continuitatea schimbărilor care, deși subite, sunt în concordanță cu principiile cuantice se poate spune că este o condiție *necesară* pentru ca două aparențe să fie clasificate drept aparențe ale aceluiași lucru. Continuitatea nu este însă o condiție *suficientă*, după cum se vede din exemplul cu picăturile din mare. Prin urmare, mai trebuie căutat încă ceva înainte să putem da chiar și cea mai brută definiție a „lucrului".

Ceea ce e necesar pe deasupra pare a fi ceva de natura satisfacerii legilor cauzale. Această formulare luată ca atare

este foarte vagă, dar ne vom strădui să o facem mai precisă. Când vorbesc de „legi cauzale" am în vedere orice lege care leagă evenimente ce au loc în momente diferite sau chiar, ca un caz-limită, evenimente din același moment, cu condiția ca legătura dintre ele să nu fie demonstrabilă logic. În acest sens foarte general, legile dinamicii sunt legi cauzale, și așa sunt și legile ce corelează aparenţele simultane ale unui același „lucru" în simțuri diferite. Întrebarea este: Cum ajută astfel de legi la definirea a ce înseamnă un „lucru"?

Pentru a răspunde la această întrebare, să examinăm ce anume dovedește succesul empiric al fizicii. Dovedește că ipotezele ei, deși neverificabile acolo unde depășesc datele senzoriale, nu le contrazic în nici un punct pe acestea, ci, dimpotrivă, în cazul ideal sunt astfel încât permit ca toate datele senzoriale să poată fi obținute prin calcul dintr-o colecție suficientă de date ce aparțin toate unei perioade de timp determinate. Fizica a constatat că este empiric posibil ca datele senzoriale să fie grupate pe serii, dintre care fiecare este privită ca aparținând câte unui „lucru" şi comportându-se, în privința legilor fizicii, într-un mod în care, în general, seriile ce nu aparțin unui același lucru nu se comportă. Pentru ca să nu fie ambiguu dacă două aparențe aparțin sau nu unui același lucru, trebuie să existe un singur mod de grupare a aparențelor astfel încât lucrurile rezultate să se afle în conformitate cu legile fizicii. Ar fi foarte greu de dovedit că este într-adevăr așa, dar pentru ceea ce urmărim aici putem să trecem peste asta și să asumăm existența unui singur mod. În definiția „lucrului" trebuie să includem și acele aspecte ale lui, dacă există, care nu sunt observate. Astfel, putem formula următoarea definiție: *Lucrurile sunt acele serii de aspecte care ascultă de legile fizicii.* Că astfel de serii există este un fapt empiric, pe care se sprijină verificabilitatea fizicii.

S-ar putea totuși obiecta că „materia“ fizicii este ceva diferit de seriile de date senzoriale. Datele senzoriale, ar putea spune cel ce aduce obiecția, aparțin psihologiei și, cel puțin într-un anume sens, sunt subiective, pe când fizica este total independentă de considerații psihologice și nu asumă că materia ei există numai atunci când este percepută.

La această obiecție există două răspunsuri, ambele de oarecare importanță.

(*a*) În considerațiile de mai sus ne-am pus întrebarea privind *verificabilitatea* fizicii. Verificabilitatea nu este însă nicidecum același lucru cu adevărul; ea este, în fapt, ceva cu mult mai subiectiv și mai psihologic. Pentru ca o propoziție să fie verificabilă, nu-i de-ajuns ca ea să fie adevărată, ci trebuie să fie și astfel încât să putem *descoperi* că este adevărată. Verificabilitatea depinde, așadar, nu doar de adevărul obiectiv, ci și de capacitatea noastră de a dobândi cunoaștere. În fizică, așa cum este expusă de obicei, există multe lucruri neverificabile: există ipoteze despre: (α) cum i-ar apărea lucrurile unui spectator într-un loc unde, în fapt, nu există nici un spectator; (β) cum ar apărea lucrurile în momente în care, în fapt, nu-i apar nimănui; (γ) lucruri ce nu vor apărea niciodată. Toate aceste elemente se introduc pentru a simplifica enunțarea legilor cauzale, dar nici unul dintre ele nu face parte integrantă din ceea ce se *cunoaște* a fi adevărat în fizică. Asta ne aduce la cel de-al doilea răspuns.

(*b*) Pentru ca fizica să constea integral din propoziții cunoscute ca adevărate, sau cel puțin susceptibile de a fi dovedite sau infirmate, cele trei feluri de entități ipotetice enumerate adineaori trebuie să fie susceptibile toate de a fi prezentate ca niște funcții logice de date senzoriale. Pentru a arăta cum s-ar putea în principiu face așa ceva, să ne reamintim de ipoteticul univers leibnizian din Prelegerea a III-a. În acel univers aveam

un număr de perspective astfel încât, oricare ar fi două dintre ele, acestea nu aveau în comun nici o entitate, dar adesea conțineau entități ce puteau fi suficient corelate spre a fi considerate ca aparținând aceluiași lucru. O astfel de perspectivă o vom numi lume privată „reală“ atunci când există un spectator real căruia ea îi apare, și „ideală“ când este doar construită potrivit principiilor continuității. Un lucru fizic constă, în fiecare clipă, din întreaga mulțime a aspectelor sale în acea clipă, în toate lumile diferite; o stare momentană a unui lucru este așadar o întreagă mulțime de aspecte. O aparență „ideală“ va fi un aspect doar calculat, nu şi efectiv perceput de vreun spectator. O stare „ideală“ a unui lucru va fi o stare la un moment când toate aparenţele lui sunt ideale. Un lucru ideal va fi unul ale cărui stări la toate momentele sunt ideale. Aparențele, stările și lucrurile ideale, întrucât sunt calculate, trebuie să fie funcții ale unor aparențe, stări şi lucruri reale; în fapt, finalmente, trebuie să fie funcții de aparenţe reale. Nu este, așadar, necesar, pentru enunțarea legilor fizicii, să se atribuie vreo realitate elementelor ideale: este de ajuns ca acestea să fie acceptate ca niște construcții logice, cu condiția să avem mijloacele de a ști cum să determinăm când anume ele devin reale. De astfel de mijloace dispunem, în fapt, cu un anumit grad de aproximație; cerul înstelat, de pildă, devine real ori de câte ori decidem să-l privim. Suntem liberi să credem că elementele ideale există; și nu putem avea nici un temei de a *refuza* să credem asta; nu putem însă *cunoaște* existența lor decât dacă apelăm cumva la vreo lege *a priori*, căci cunoașterea empirică este mărginită la ceea ce observăm efectiv.

Ajungem acum la conceptul de spațiu. Aici este de maximă importanță să distingem net între spațiul fizicii și spațiul experienței unui om. Mai întâi trebuie să ne ocupăm de acesta din urmă.

Oamenii care n-au deschis niciodată o carte de psihologie rareori își dau seama cât travaliu mental a fost investit în construcția unicului spațiu atotcuprinzător în care presupunem că se află toate obiectele sensibile. Kant, care era neobișnuit de ignorant în materie de psihologie, descria spațiul drept „o totalitate infinită dată“, când de fapt o minimă reflecție psihologică arată că un spațiu care este infinit nu este dat, iar un spațiu ce poate fi calificat ca dat nu este infinit. Care este în realitate natura unui spațiu „dat“ e o întrebare dificilă, la care psihologii nu dau nicidecum același răspuns. Pot fi însă făcute câteva observații generale, suficiente pentru a da în vileag problemele, dar nepărtinitoare în toate chestiunile psihologice aflate încă în dispută.

Primul lucru care se cere observat este că diferitele simțuri au spații diferite. Spațiul văzului e cu totul diferit de cel tactil: abia prin experiența din pruncie învățăm să le corelăm. În viața ulterioară, când zărim un obiect apropiat, știm cum să-l atingem și, mai mult sau mai puțin, ce senzație tactilă vom avea; dacă atingem un obiect având ochii închiși, știm încotro să-l căutăm cu privirea și, mai mult sau mai puțin, cum ar arăta. Dar această cunoaștere este derivată din experiența timpurie de corelare a anumitor genuri de senzații tactile cu anumite genuri de senzații vizuale. Spațiul unic în care cele două feluri de senzații sunt localizate nu este un dat, ci o construcție logică. Iar pe lângă văz și pipăit, există și alte feluri de senzații, care dau alte spații, chiar dacă mai puțin importante: și acestea se cer integrate în acel unic spațiu cu ajutorul unor corelații scoase din experiență. Totul se petrece și aici ca în cazul lucrurilor: spațiul atotcuprinzător unic, deși convenabil ca mod de a vorbi, nu se cere neapărat presupus ca realmente existent. Certe în lumina experienței sunt doar spațiile multiple ale diferitelor

simţuri, corelate prin legi descoperite empiric. Spaţiul unitar se poate dovedi valid în calitate de construcţie logică, alcătuită din acele spaţii diferite, dar nu există temeiuri bune de a asuma că el are o realitate metafizică independentă.

O altă privinţă în care spaţiile experienţei imediate diferă de spaţiul geometriei şi al fizicii este cea referitoare la *puncte*. Spaţiul geometriei *şi* al fizicii constă dintr-un număr infinit de puncte, dar nimeni nu a văzut sau pipăit un punct. Dacă în spaţiul sensibil există puncte, ele nu pot fi decât un rezultat al inferenţei. Nu-i uşor de văzut cum anume ar putea fi ele inferate valid, ca entităţi independente, din date; ca atare, va trebui ca şi aici, pe cât posibil, să găsim o construcţie logică, un asamblaj complex de obiecte date în chip imediat, care să aibă proprietăţile geometrice cerute ale punctelor. Obişnuim să gândim punctele ca fiind simple şi infinit de mici, dar geometria nu reclamă câtuşi de puţin să le gândim aşa. Tot ce e necesar pentru geometrie este ca între ele să existe relaţii reciproce ce posedă anumite proprietăţi abstracte enumerate, şi este posibil ca un asamblaj de date senzoriale să servească acestui scop. Modul exact în care ar urma să fie făcut acest lucru nu mi-e deocamdată cunoscut, dar pare destul de cert că este realizabil.

O metodă ilustrativă, simplificată spre a fi uşor de manipulat, a fost inventată de dr. Whitehead cu scopul de a arăta cum se pot fabrica puncte din date senzoriale plus anumite alte entităţi particulare structural analoage lor. Această metodă este expusă de dumnealui în *The Principles of Natural Knowledge* / *Principiile cunoaşterii naturale* (Cambridge, 1919) şi *The Concept of Nature* / *Conceptul de natură* (Cambridge, 1920). Este cu neputinţă ca această metodă să fie explicată mai concis decât în acele cărţi, drept care îl trimit pe cititor la ele. Câteva cuvinte pot fi spuse însă în chip de explicaţie

a principiilor generale pe care se bazează acea metodă. Trebuie înainte de toate să observăm că nu există date senzoriale infinitezimale: de pildă, orice suprafață pe care o vedem trebuie să fie de o întindere finită. Noi asumăm că asta se aplică nu numai datelor senzoriale, ci și la totalitatea „materialului" din care se compune lumea: tot ce nu este o abstracție are o mărime spațio-temporală finită, deși nu putem descoperi o limită de jos a mărimilor ce sunt posibile. Dar adesea descoperim că, sub influența atenției, ceea ce apare ca un tot nedivizat se scindează în părți conținute în respectivul tot. Astfel, un dat spațial poate fi conținut într-un altul și cuprins în întregime în acesta. Această relație de cuprindere [*enclosure*] ne permite ca, apelând la niște ipoteze foarte naturale, să definim „punctul" drept o anumită mulțime de obiecte spațiale; vorbind cu aproximație, mulțimea va consta din totalitatea volumelor despre care am zice în mod natural că conțin acel punct.

De observat că metodele logice abstracte ale dr. Whitehead sunt aplicabile deopotrivă spațiului psihologic, spațiului și timpului și spațiu-timpului fizice. Aplicate însă spațiului psihologic, ele nu dau continuitatea decât dacă asumăm că datele senzoriale conțin întotdeauna părți ce nu sunt date senzoriale. Datele senzoriale posedă o mărime minimă, sub care nimic nu este experiat; dar metodele dr. Whitehead postulează inexistența unui astfel de minim. Prin urmare, nu putem construi un continuum fără a asuma existența unor particulare ce nu sunt experiate. Aceasta nu reprezintă însă o dificultate reală, deoarece nu există nici un temei de a presupune că spațiul experienței noastre imediate posedă continuitate matematică. Metodele dr. Whitehead sunt deci aplicabile integral mai degrabă spațiului fizic decât spațiului experienței. Această chestiune va trebui s-o reluăm mai târziu, când

vom vorbi despre spaţiu-timpul fizic şi corelarea lui parţială cu spaţiul şi timpul experienţei.

O foarte interesantă încercare de a arăta genurile de geometrie ce pot fi construite din materialele reale furnizate de senzaţie se găseşte în cartea lui Jean Nicod *La géométrie dans le monde sensible / Geometria în lumea sensibilă* (Paris, 1923).

Problema timpului, câtă vreme ne limităm la o singură lume privată, este întru câtva mai puţin complicată decât cea a spaţiului şi vedem îndeajuns de clar cum ar putea fi tratată prin metode de felul celor explicate în cele de mai sus. Evenimentele de care suntem conştienţi nu durează doar un moment matematic, ci întotdeauna un răstimp finit, n-are a face cât de scurt. Chiar dacă ar exista o lume fizică de felul celei presupuse de teoria matematică a mişcării, impresiile asupra organelor noastre de simţ produc senzaţii ce nu sunt strict instantanee, şi deci obiectele senzoriale de care suntem conştienţi în chip imediat nu sunt strict instantanee. Prin urmare, momentele nu fac parte din datele de experienţă şi, dacă sunt legitime, trebuie fie inferate, fie construite. E greu de văzut cum ar putea fi inferate valid; nu ne rămâne, aşadar, decât alternativa că trebuie construite. Cum se poate face acest lucru?

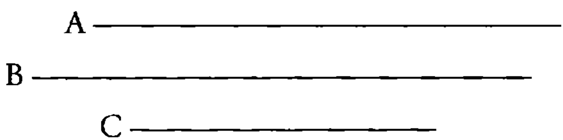
Experienţa imediată ne oferă două relaţii temporale între evenimente: acestea pot fi ori simultane, ori unul anterior şi celălalt posterior. Ambele relaţii se numără printre datele brute, în sensul că nu doar evenimentele sunt date, pe când ordinea lor temporală ar fi adăugată de activitatea noastră subiectivă; ordinea temporală, între anumite limite, este dată în aceeaşi măsură ca şi evenimentele. În orice poveste de aventuri veţi întâlni pasaje precum acesta: „Cu un zâmbet cinic, el îndreptă pistolul spre pieptul neînfricatului tânăr, spunând: «La rostirea cuvântului *trei* voi apăsa pe trăgaci».

Cuvintele *unu* și *doi* fuseseră deja rostite pe un ton rece și voit răspicat. Cuvântul *trei* prindea contur pe buzele lui. În acest moment lumina orbitoare a unui fulger sfâșie văzduhul". Avem de-a face aici cu simultaneitatea – datorată nu, cum voia să ne convingă Kant, aparatului mental subiectiv al neînfricatului tânăr, ci dată la fel de obiectiv ca pistolul și fulgerul. De experiența imediată ține și faptul că vocabulele *unu* și *doi* sunt rostite înainte de producerea fulgerului. Aceste relații temporale au loc între evenimente ce nu sunt strict instantanee. Astfel, e posibil ca un eveniment să înceapă mai devreme decât un altul și deci să fie anterior acestuia, dar să continue și după ce celălalt a început, fiind așadar și simultan cu acesta. Dacă persistă și după ce celălalt a încetat, va fi și posterior acestuia. Anterior, simultan și posterior nu se exclud reciproc atunci când avem de-a face cu evenimente care durează un timp finit, oricât de scurt; ele devin incompatibile doar când avem de-a face cu ceva instantaneu.

Trebuie observat că noi nu putem indica așa-zicând date *absolute*, ci doar date determinate prin evenimente. Nu putem indica un moment temporal ca atare, ci doar un eveniment ce se produce în acel moment. Experiența nu oferă, așadar, nici un temei presupunerii că există momente temporale ca entități distincte de evenimente: tot ce oferă experiența sunt evenimentele, ordonate prin relații de simultaneitate și de succesiune. Prin urmare, dacă nu vrem să introducem entități metafizice superflue, trebuie ca, în definirea a ceea ce putem considera drept moment, să procedăm pe calea unei construcții ce nu asumă nimic altceva în afara evenimentelor și a relațiilor temporale dintre ele.

Dacă vrem să fixăm cu exactitate o dată cu ajutorul unor evenimente, cum trebuie să procedăm? Dacă luăm un singur eveniment oarecare, nu vom putea fixa data cu exactitate, deoarece evenimentul nu este instantaneu, adică există posi-

bilitatea ca el să fie simultan cu două evenimente ce nu sunt simultane unul cu celălalt. Pentru a fixa o dată cu exactitate, trebuie să fim în stare, teoretic, să determinăm dacă un eveniment dat oarecare este înainte, la sau după această dată și trebuie să știm că orice altă dată este ori înainte, ori după această dată, dar nu simultană cu ea. Să presupunem acum că, în loc de a lua un singur eveniment A, luăm două evenimente, A și B, și să mai presupunem că A și B se suprapun, însă B se termină înainte ca A să se termine. Atunci, în răstimpul când A și B se suprapun, trebuie să existe un eveniment care e simultan atât cu A, cât și cu B; în felul acesta am ajuns ceva mai aproape de o dată precisă decât atunci când l-am considerat numai pe A sau numai pe B. Fie C un eveniment care este simultan atât cu A, cât și cu B, dar care se termină atât înainte de terminarea lui A, cât și înainte de încheierea lui B. Atunci există cu necesitate un eveniment simultan cu A, B și C în răstimpul când toate trei se suprapun,



răstimp care este și mai scurt. Continuând în acest fel și luând din ce în ce mai multe evenimente, un nou eveniment datat ca fiind simultan cu ele toate ajunge să fie datat cu tot mai multă acuratețe. Aceasta ne sugerează o modalitate de a defini o anume dată cu deplină acuratețe.

Să luăm un grup de evenimente dintre care oricare două se suprapun, astfel încât există un răstimp, oricât de scurt, în care coexistă toate. Dacă mai există vreun alt eveniment care e simultan cu acestea toate, să-l adăugăm la grup; să continuăm așa până când vom fi construit un grup de evenimente

astfel încât nici un eveniment din afara grupului să nu fie simultan cu ele toate, dar toate evenimentele dinăuntrul grupului să fie simultane între ele. Să definim întregul grup drept un moment al timpului. Rămâne să arătăm că el are proprietățile pe care le atribuim unui moment.

Care sunt proprietățile pe care le atribuim momentelor? Întâi de toate, ele trebuie să formeze o serie: dintre două momente oarecare, unul e cu necesitate anterior celuilalt, iar acesta nu poate fi anterior primului; dacă unul este anterior unui al doilea, iar acesta e anterior unui al treilea, atunci cu necesitate și primul e anterior celui de-al treilea. În al doilea rând, orice eveniment ocupă cu necesitate un anumit număr de momente; două evenimente sunt simultane dacă au loc în același moment, iar unul e anterior celuilalt dacă există un moment la care unul din ele are loc și care este anterior cel puțin unui moment în care celălalt are loc. În al treilea rând, dacă asumăm că întotdeauna există o schimbare ce se petrece undeva în răstimpul cât un eveniment dat persistă, seria de momente va trebui să fie compactă, adică, date fiind două momente oarecare, între ele trebuie să existe alte momente. Se regăsesc aceste proprietăți la momentele așa cum le-am definit noi?

Vom spune despre un eveniment că este „la" (sau „în") cutare moment dacă el aparține grupului din care e constituit respectivul moment; și vom spune că un moment este anterior unui alt moment dacă grupul care constituie primul moment conține un eveniment care este anterior, dar nu și simultan cu cel puțin un eveniment din grupul care constituie celălalt moment. Când un eveniment este anterior unui alt eveniment, dar nu și simultan cu acesta, vom spune că el îl „precedă în întregime" pe acesta. Știm acum că dintre două evenimente ce aparțin unei aceleiași experiențe, dar nu sunt

simultane, în mod necesar unul îl precedă în întregime pe celălalt, în care caz acesta din urmă nu-l poate preceda în întregime pe primul; și mai știm că, dacă un eveniment îl precedă în întregime pe un altul, iar acesta îl precedă în întregime pe un al treilea, atunci și primul îl precedă în întregime pe cel de-al treilea. Din aceste fapte este uşor de dedus că momentele aşa cum le-am definit formează o serie.

Mai departe trebuie să arătăm că orice eveniment este „la" („în") cel puțin un moment, aşadar că, dat fiind un eveniment oarecare, există cel puţin o clasă, de felul celor folosite de noi în definirea momentelor, căreia el îi aparţine. În acest scop, să considerăm toate evenimentele care sunt simultane cu un eveniment dat și care nu încep mai târziu, adică nu sunt în întregime după ceva ce este simultan cu el. Pe acestea le vom numi „contemporane inițiale" ale evenimentului dat. Se constată că această clasă de evenimente este primul moment în care evenimentul dat există, cu condiția ca fiecare eveniment aflat în întregime după vreun contemporan al evenimentului dat să se afle în întregime după cel puțin un contemporan *inițial* al lui.

În sfârșit, seria de momente va fi compactă dacă, date fiind oricare două evenimente dintre care unul îl precedă în întregime pe celălalt, există evenimente aflate în întregime după primul și simultane cu ceva aflat în întregime înaintea celuilalt. Dacă este așa sau nu, aceasta e o chestiune empirică; însă dacă nu este, nu avem nici un temei de a ne aştepta ca seria temporală să fie compactă.[1]

---

1. Asumpțiile făcute mai sus în privința relațiilor temporale din cadrul unei aceleiași experiențe sunt următoarele:

I. Pentru a ne asigura că momentele formează o serie, asumăm că:

a) Nici un eveniment nu se precedă în întregime pe sine. (Prin definiție, un „eveniment" este orice e simultan măcar cu ceva.)

După cum se vede, definiția pe care am dat-o momentelor asigură tot ce reclamă matematica, fără a fi nevoie să asumăm existența unor entități metafizice controversabile de vreun fel.

Privitor la compacitatea timpului unei experiențe, se impun aceleaşi observații ca în cazul spațiului. Evenimentele pe care le experiem au nu doar o durată finită, ci o durată ce nu poate coborî sub un anumit minimum; prin urmare,

---

b) Dacă un eveniment îl precedă în întregime pe un altul, iar acesta îl precedă în întregime pe un al treilea, atunci și primul îl precedă în întregime pe al treilea.

c) Dacă un eveniment îl precedă în întregime pe un altul, atunci el nu este simultan cu acesta.

d) Dintre două evenimente care nu sunt simultane, în mod necesar unul îl precedă în întregime pe celălalt.

II. Pentru a ne asigura că contemporanele inițiale ale unui eveniment dat formează un moment, asumăm că:

e) Un eveniment situat în întregime după un contemporan al unui eveniment dat se situează în întregime după cel puțin un contemporan *inițial* al evenimentului dat.

III. Pentru a ne asigura că seria momentelor va fi compactă, asumăm că:

f) Dacă un eveniment îl precedă în întregime pe un altul, atunci există un eveniment situat în întregime după primul și simultan cu ceva situat în întregime înaintea celui de-al doilea.

Din această asumpție decurge consecința că dacă un eveniment acoperă în totalitate un segment temporal ce precedă nemijlocit un alt eveniment, atunci el are cu necesitate cel puțin un moment comun cu celălalt eveniment; adică este imposibil ca un eveniment să înceteze exact înainte de a începe celălalt. Nu știu dacă asta trebuie considerat inadmisibil. Pentru o tratare logico-matematică a chestiunilor de mai sus, *cf.* N. Wiener, „A Contribution to the Theory of Relative Position" / „O contribuție la teoria poziției relative", [*Mathematical*] *Proc*[*eedings*] [*of the*] *Camb*[*ridge*] *Phil*[*osophical*] *Soc*[*iety*], XVII, 5, pp. 441–449.

ele se vor încadra într-o serie *compactă* doar dacă fie introducem şi evenimente cu totul exterioare experienţei noastre, fie asumăm că evenimentele experiate au părţi pe care nu le experiem, fie postulăm că putem experia un număr infinit de evenimente deodată. Şi aici, aplicarea deplină a metodei noastre logico-matematice este posibilă doar când ajungem la timpul fizic. Vom relua discuţia acestei chestiuni spre sfârşitul Prelegerii a V-a.

Momentele pot fi definite şi cu ajutorul relaţiei de cuprindere [*enclosure-relation*], întocmai cum am făcut în cazul punctelor. Un obiect este cuprins temporal de un altul când este simultan cu acesta, dar nu anterior sau posterior lui. Vom numi „eveniment" tot ceea ce include temporal sau este inclus temporal. Pentru ca relaţia de cuprindere temporală să poată conduce la momente, se cere: (1) ca ea să fie tranzitivă, adică dacă un eveniment cuprinde un altul, iar acesta cuprinde un al treilea, atunci şi primul îl cuprinde pe al treilea; (2) ca fiecare eveniment să se cuprindă pe sine, însă dacă un eveniment cuprinde un alt eveniment, diferit, atunci acesta din urmă nu-l cuprinde pe primul; (3) ca, dată fiind o mulţime oarecare de evenimente astfel încât există cel puţin un eveniment cuprins de ele toate, există un eveniment care cuprinde tot ceea ce cuprind ele toate şi care este cuprins el însuşi de ele toate; (4) să existe cel puţin un eveniment. Pentru a fi asigurată divizibilitatea la infinit, se mai cere ca fiecare eveniment să cuprindă şi evenimente diferite de el însuşi. Asumând aceste caracteristici, cuprinderea temporală poate fi făcută să dea naştere unei serii compacte de momente. Putem forma acum o „serie-de-cuprindere" [*„enclosure-series"*] de evenimente, alegând un grup de evenimente astfel încât, dintre oricare două, există unul care îl cuprinde pe celălalt; aceasta va fi o „serie-de-cuprindere punctuală" dacă, dată fiind

orice altă serie-de-cuprindere astfel încât orice element al primei noastre serii cuprinde măcar un element al celei de-a doua, atunci orice element al celei de-a doua serii cuprinde măcar un element al primei serii. În acest caz, definim „momentul“ drept clasa tuturor evenimentelor ce cuprind elemente ale unei serii-de-cuprindere punctuale date.

Corelarea timpurilor diferitelor lumi private este o operație mai dificilă. Am văzut, în Prelegerea a III-a, că lumi private diferite conțin adesea aparențe corelate, pe care simțul comun le-ar considera drept aparențe ale aceluiași „lucru“. Când două aparențe din lumi diferite sunt astfel corelate încât aparțin unei aceleiași „stări“ momentane a unui lucru, ar fi firesc să fie considerate simultane și ca oferind astfel un mijloc simplu de corelare a diferitelor timpuri private. Dar nu putem considera asta decât ca o primă aproximație. Ceea ce noi numim un unic sunet va fi auzit mai devreme de persoanele aflate lângă sursa sunetului decât de cele aflate mai departe de ea; același lucru este valabil, deși într-un grad mai mic, pentru lumină. Astfel, două aparențe corelate din lumi diferite nu trebuie neapărat considerate ca având loc la aceeași dată în timpul fizic, deși ele vor fi părți ale unei aceleiași stări momentane a unui lucru. Corelarea diferitelor timpuri private este guvernată de dorința de a permite cea mai simplă formulare posibilă a legilor fizicii și de aceea ridică probleme tehnice destul de complicate; de aceste probleme se ocupă teoria relativității și ele arată că este imposibil de construit în mod valid un unic timp atotcuprinzător care să aibă o semnificație fizică.

Scurta schiță de mai sus nu trebuie văzută decât ca o tatonare cu valoare de sugestie. Ea nu urmărește decât să arate modul general în care, dată fiind o lume cu genul de proprietăți pe care psihologii le constată în lumea senzorială, aceasta

ar putea, cu ajutorul unor construcții pur logice, să devină susceptibilă de tratare matematică prin definirea seriilor sau claselor de date senzoriale ce pot fi numite, respectiv, particule, puncte și momente. Dacă asemenea construcții sunt posibile, atunci fizica matematică este aplicabilă la lumea reală, în ciuda faptului că particulele, punctele și momentele ei nu se întâlnesc printre entitățile efectiv existente.

Spațiu-timpul fizicii nu are o relație foarte strânsă cu spațiul și timpul din experiența unei persoane. Tot ceea ce se petrece în experiența unei persoane determinate este necesarmente localizat, din punctul de vedere al fizicii, înăuntrul corpului acelei persoane; lucrul acesta este evident în lumina unor considerente de continuitate cauzală. Ceea ce se produce atunci când văd o stea se produce ca urmare a faptului că niște unde luminoase ating retina și cauzează un proces în nervul optic și în creier; așadar, evenimentul numit „vedere a unei stele“ nu se poate afla decât în creier. Dacă definim un obiect material drept o mulţime de evenimente (aşa cum s-a sugerat mai sus), senzația de vedere a unei stele va fi unul dintre evenimentele care *constituie* creierul percipientului în momentul percepției. Așadar, orice eveniment pe care-l experiez va fi unul dintre evenimentele ce constituie o parte sau alta a corpului meu. Spațiul percepțiilor mele vizuale (de pildă) este doar *corelat*, mai mult sau mai puțin aproximativ, cu spațiul fizic; din punct de vedere fizic, tot ceea ce văd este înăuntrul capului meu. Nu văd obiecte fizice, ci efecte produse de ele în regiunea unde se află creierul meu. Corelarea spațiilor vizual și fizic este doar aproximativă, datorită faptului că senzațiile mele vizuale nu se datorează *integral*, fiecare, câte unui obiect fizic, ci se datorează în parte și mediului interpus. În plus, relația dintre senzația vizuală și obiectul fizic este de tipul unu – mai mulți [*one-many*], și nu de tipul unu–unu [*one-one*], deoarece simțurile noastre sunt

mai mult sau mai puțin vagi: e posibil ca niște lucruri care la microscop arată diferit să nu poată fi distinse între ele cu ochiul liber. Inferențele de la percepții la fapte fizice depind întotdeauna de niște legi cauzale, care ne permit să ne bizuim pe istoria trecută; de exemplu, imediat după ce am examinat un obiect la microscop, asumăm că el este încă foarte asemănător cu felul cum ni s-a înfățișat când l-am privit, sau, mai bine zis, cu felul în care am inferat că se prezintă, pornind de la ceea ce am văzut atunci. Istoria și mărturiile, împreună cu anumite legi cauzale, sunt cele cu ajutorul cărora ajungem la cunoștințe fizice mult mai precise decât tot ce e inferabil din percepțiile unui moment determinat. Firește că atât istoria, cât și mărturiile, precum și legile cauzale sunt, în grade ce diferă de la una la alta, pasibile de îndoială. Aici însă nu ne preocupă întrebarea dacă fizica e adevărată, ci cum anume, dacă e adevărată, se leagă lumea ei de cea a simțurilor.

Cât privește timpul, relația psihologiei cu fizica este surprinzător de simplă. Timpul experienței noastre este timpul ce rezultă, în fizică, din considerarea propriului nostru corp drept origine. Observând că pentru fizică toate evenimentele ce alcătuiesc experiența mea se află în corpul meu, intervalul temporal dintre ele este ceea ce în teoria relativității se cheamă „intervalul“ (în spațiu-timp) dintre ele. Așadar, intervalul temporal dintre două evenimente din experiența unei aceleiași persoane păstrează o semnificație fizică directă în teoria relativității. Dar contopirea spațiului și timpului fizice în spațiu-timp nu are un corespondent în psihologie. Două evenimente care în cadrul experienței mele sunt simultane pot fi separate în spațiul psihic, de exemplu când văd simultan două stele. Dar în spațiul fizic aceste două evenimente nu sunt separate, ba chiar apar în același loc în spațiu-timp. În această privință, așadar, teoria relativității a complicat relația dintre percepție și fizică.

Problema pe care erau menite s-o elucideze considerațiile de mai sus este una a cărei importanță și chiar și existență au fost obnubilate de nefericita separație ce există între diferitele domenii de studiu în toată lumea civilizată. Fizicienii, care ignoră și disprețuiesc filozofia, s-au mulțumit de-a lungul vremii să asume în practică particulele, punctele și momentele lor, concedând totodată, cu ironică politețe, că nu revendică pentru conceptele lor vreo valabilitate metafizică. Metafizicienii, obsedați de opinia idealistă că doar spiritul e real și de credința parmenidiană că realul e neschimbător, au repetat unul după altul pretinsele contradicții inerente conceptelor de materie, spaţiu şi timp, şi, în chip firesc, n-au depus nici o strădanie de a inventa o teorie tenabilă a particulelor, punctelor și momentelor. Psihologii, care au adus contribuții prețioase la evidențierea caracterului haotic al materialelor brute furnizate de senzația neprelucrată, erau ignoranți în materie de matematică și de logică modernă și, în consecință, se mulțumeau să spună că materia, spaţiul şi timpul sunt niște „construcții intelectuale", nefăcând nici un efort spre a arăta în amănunt în ce fel poate intelectul să le construiască sau ce anume asigură valabilitatea practică pe care ele, după cum arată fizica, o posedă. Filozofii, să sperăm, vor ajunge să recunoască faptul că nu pot obţine nici un succes trainic în asemenea probleme fără a fi familiarizați cât de cât cu logica, matematica și fizica; până una-alta, din lipsă de cercetători adecvat echipați din punct de vedere intelectual, această problemă vitală rămâne neabordată și necunoscută.[1]

---

1. Acestea au fost scrise în 1914. De atunci, grație în mare parte teoriei generale a relativității, s-au făcut multe cercetări de valoare; aș vrea să-i menționez în mod deosebit pe prof. [Arthur] Eddington [(1882–1944)], pe dr. [Alfred North] Whitehead [(1861–1947)]

Există, e adevărat, doi autori, ambii fizicieni, care au făcut ceva, deși nu foarte mult, pentru a impune recunoașterea faptului că problema despre care vorbim se cere studiată. Acești doi autori sunt Poincaré și Mach – Poincaré îndeosebi în cartea sa *Știință și ipoteză*, iar Mach îndeosebi în cartea sa *Analiza senzațiilor**. Amândoi însă, cu toată strădania lor admirabilă, mi se pare că suferă de câte o părtinire filozofică generală. Poincaré este kantian, iar Mach este ultra-empirist; la Poincaré aproape toată partea matematică a fizicii este considerată pur convențională, pe când la Mach senzația ca eveniment psihic este identificată cu obiectul ei ca parte a lumii fizice. Cu toate acestea, ambii autori, și în mod deosebit Mach, merită evidențiați pentru contribuțiile lor temeinice la examinarea problemei noastre.

Când punctul sau momentul sunt definite drept o clasă de calități sensibile, prima impresie va fi una de paradox temerar și sfidător. Aici însă își află aplicare anumite considerații care se vor dovedi relevante și mai târziu, când vom ajunge la problema definirii numerelor. Există un întreg tip de probleme ce pot fi rezolvate prin asemenea definiții și aproape întotdeauna acest procedeu va lăsa la început o impresie de paradox. Dată fiind o mulțime de obiecte unde între oricare două există o relație de felul celor numite „simetrice și tranzitive“, este aproape sigur că vom ajunge să considerăm că toate au în comun o calitate sau că toate stau într-o aceeași relație cu un obiect din afara respectivei mulțimi. Acest caz generic este important, drept care voi încerca să-l

---

și pe dr. [Charlie Dunbar] Broad [(1887–1971)], care au contribuit, din unghiuri diferite, la soluționarea problemelor discutate în această prelegere.

* Titlu original: *Die Analyse der Empfindungen und das Verhältnis des Physischen zum Psychischen* (*n. red.*).

clarific chiar şi cu preţul repetării, până la un punct, a unor definiţii date mai sus.

O relaţie se cheamă „simetrică“ dacă, ori de câte ori un termen stă în această relaţie cu un altul, şi acesta din urmă stă în relaţia respectivă cu primul. Astfel, „frate sau soră“ este o relaţie „simetrică“: dacă o persoană este frate sau soră cu o alta, atunci şi aceasta este frate sau soră cu prima. Simultaneitatea este şi ea o relaţie simetrică; tot aşa şi egalitatea de mărime. O relaţie se cheamă „tranzitivă“ atunci când, dacă un termen stă în acea relaţie cu un altul, iar acesta cu un al treilea, atunci şi primul stă în respectiva relaţie cu cel de-al treilea. Relaţiile simetrice menţionate adineaori sunt şi tranzitive – cu condiţia ca, în cazul relaţiei „frate sau soră“, să convenim a considera o persoană ca fiindu-şi şi sieşi frate sau soră, iar în cazul simultaneităţii să subînţelegem că e vorba de simultaneitate completă, adică una în care cele două lucruri au în comun atât începutul, cât şi sfârşitul.

Însă multe relaţii sunt tranzitive fără a fi simetrice; de exemplu relaţiile de „mai mare“, „anterior“, „la dreapta lui“, „precursor al“ – în fapt, toate acele relaţii care dau naştere la serii. Alte relaţii sunt simetrice fără a fi tranzitive; de exemplu, diferenţa într-o privinţă oarecare. Dacă A e de o vârstă diferită de a lui B, iar B de o vârstă diferită de a lui C, nu rezultă că A este de o vârstă diferită de a lui C. Tot aşa simultaneitatea, în cazul evenimentelor care durează un timp finit, nu va fi neapărat tranzitivă dacă înseamnă doar că timpii celor două evenimente se suprapun. Dacă A se sfârşeşte exact după ce a început B, iar B se sfârşeşte exact după ce a început C, atunci A şi B vor fi simultane în acest sens, şi tot aşa B cu C, pe când A şi C s-ar putea foarte bine să nu fie simultane.

Toate relaţiile care în mod natural pot fi reprezentate drept egalitate într-o privinţă oarecare sau drept posedare a unei

proprietăți comune sunt tranzitive și simetrice; aceasta se aplică, de exemplu, la relații cum sunt cele de a fi de aceeași înălțime, de aceeași greutate sau de aceeași culoare. Dat fiind că posedarea unei proprietăți comune dă naștere unei relații tranzitive simetrice, ajungem să ne imaginăm că, ori de câte ori intervine o astfel de relație, ea trebuie să se datoreze unei proprietăți comune. „A fi la fel de numeroasă ca" este o relație tranzitivă simetrică între două colecții; ceea ce ne face să ne închipuim că cele două au o proprietate comună, numită numărul lor. „A exista în același moment" (în sensul în care am definit mai sus momentul) este tot o relație tranzitivă simetrică; drept care ajungem să credem că efectiv există un moment care conferă o proprietate comună tuturor lucrurilor care există în acel moment. „A fi stări ale unui lucru dat" este o relație tranzitivă simetrică; drept care ajungem să ne imaginăm că există realmente un lucru, altul decât seria de stări, prin care se explică respectiva relație tranzitivă și simetrică. În toate cazurile de acest fel, clasa termenilor care stau într-o relație tranzitivă simetrică dată cu un termen dat va satisface toate cerințele formale ale unei proprietăți comune tuturor elementelor respectivei clase. De vreme ce în mod cert clasa există, pe când orice altă proprietate comună ar putea fi iluzorie, este prudent, pentru a evita asumpții superflue, să substituim respectiva clasă proprietății comune ce ar fi de obicei postulată. Aceasta e rațiunea definițiilor pe care le-am adoptat și aici se află sursa aparentelor paradoxuri. Procedând așa, nu va rezulta nici un prejudiciu în caz că există proprietăți comune de felul celor pe care le asumă limbajul, pentru că noi nu le tăgăduim, ci doar ne abținem de la a le aserta. Dacă însă într-un caz dat astfel de proprietăți comune nu există, atunci metoda noastră ne va fi ferit de eroare. În absența unor cunoștințe speciale deci, metoda adoptată de noi este singura ferită de eroare și de riscul introducerii de entități metafizice fictive.

PRELEGEREA A V-A
Teoria continuității

Teoria continuității, de care ne vom ocupa în prelegerea de față, este, prin majoritatea rafinărilor și dezvoltărilor ei, o ramură a matematicii pure: foarte frumoasă, foarte importantă și nespus de delectabilă, dar care, riguros vorbind, nu ține de filozofie. Doar fundamentul logic al acestei teorii aparține filozofiei și el este cel ce ne va preocupa în mod exclusiv în această seară. Calea pe care problema continuității pătrunde în filozofie este, vorbind în mare, următoarea. Spațiul și timpul, așa cum le tratează matematicienii, constau din puncte, respectiv momente, dar mai au în plus o proprietate, mai ușor de simțit decât de definit, care se cheamă continuitate și despre care mulți filozofi consideră că este distrusă dacă descompunem spațiul și timpul în puncte și momente. Zenon, după cum vom vedea, a demonstrat că analiza în puncte și momente este imposibilă dacă acceptăm viziunea că numărul de puncte sau momente dintr-un spațiu sau timp finit este cu necesitate finit. Filozofi de mai târziu, crezând că ideea de număr infinit este autocontradictorie, descopereau aici o antinomie: spațiile și timpii, din rațiuni de felul celor evidențiate de Zenon, nu puteau consta dintr-un număr *finit* de puncte și momente; nu puteau consta însă nici dintr-un număr *infinit* de puncte și momente, dat fiind că numerele infinite erau considerate a fi

autocontradictorii. Prin urmare, spațiile și timpii, presupunând că sunt reale, nu pot fi considerate a consta din puncte și momente.

Dar chiar și dacă punctele și momentele, ca entități de sine stătătoare, ar fi eliminate, precum în teoria avansată de noi în precedenta prelegere, problemele pe care le pune continuitatea rămân, după cum voi încerca să arăt numaidecât, într-o formă practic neschimbată. Așadar, pentru început, să admitem punctele și momentele și să examinăm problemele ce se ivesc în legătură cu această ipoteză mai simplă sau, cel puțin, mai familiară.

Argumentul împotriva continuității, în măsura în care se sprijină pe presupusele dificultăți ridicate de numerele infinite, a fost anihilat de teoria pozitivă a infinitului, de care ne vom ocupa în Prelegerea a VII-a. Rămâne însă un sentiment – de genul celui ce l-a determinat pe Zenon să susțină că săgeata în zbor este în repaus – care sugerează că punctele și momentele, chiar dacă sunt infinit de numeroase, nu pot da decât o mișcare sacadată, o succesiune de imobilități, și nu acele treceri line cu care ne-au familiarizat simțurile. Acest sentiment se datorează, cred eu, neputinței de a înțelege, abstract și deopotrivă imaginativ, natura seriilor continue așa cum apar acestea în matematică. După ce o teorie a fost aprehendată logic, de multe ori este nevoie de o lungă și susținută osteneală pentru a o *simți*: este necesar să zăbovim asupra ei, să alungăm din minte, una câte una, sugestiile derutante născute din teorii false, dar mai familiare, să dobândim acel gen de intimitate care, în cazul unei limbi străine, ne-ar face capabili să gândim și să visăm în ea, și nu doar să construim fraze laborioase cu ajutorul gramaticii și al dicționarului. Absența acestui gen de intimitate este, cred eu, cea care-i face pe mulți filozofi să considere

doctrina matematică a continuității drept o explicație inadecvată a continuității pe care o experiem în lumea sensibilă.

În prelegerea de față voi încerca mai întâi să explic pe scurt esențialul, important din punct de vedere filozofic, al teoriei matematice a continuității. Las deocamdată deoparte aplicarea ei la spațiul și timpul reale. Nu văd nici o rațiune de a presupune că punctele și momentele pe care matematicienii le introduc în tratarea spațiului și a timpului sunt niște entități reale existente fizic, dar văd rațiunea de a presupune despre continuitatea spațiului și timpului reale că ar putea fi mai mult sau mai puțin analoage continuității matematice. Teoria matematică a continuității este o teorie logică abstractă, a cărei valabilitate nu depinde de vreo proprietate a spațiului și timpului reale. Ceea ce susțin eu este că, odată această teorie înțeleasă, anumite caracteristici ale spațiului și timpului, odinioară foarte greu de analizat, se dovedesc a nu prezenta nici o dificultate logică. Ceea ce cunoaștem pe cale empirică despre spațiu și timp este insuficient pentru a ne permite să decidem între diferite alternative matematic posibile, dar toate aceste alternative sunt pe deplin inteligibile și pe deplin adecvate faptelor observate. Pentru moment însă, este bine să uităm de spațiul, timpul și continuitatea schimbării sensibile, urmând să revenim mai încolo la aceste teme echipați cu uneltele puse la dispoziție de teoria abstractă a continuității.

În matematică, despre continuitate se poate vorbi cu sens doar în legătură cu *serii* de termeni, adică cu termeni dispuși într-o ordine astfel încât despre oricare doi dintre ei să putem spune că unul e *anterior* celuilalt. Exemple de serii sunt numerele dispuse în ordinea mărimii, punctele pe o linie de la stânga la dreapta, momentele de timp de la precedente la subsecvente. De noțiunea de ordine introdusă aici nu este

nevoie în teoria numărului cardinal. E posibil să știm că două clase au același număr de termeni, fără a ști ceva despre vreo ordine în care aceștia trebuie luați. Un exemplu în acest sens este cel al soţilor englezi și al soțiilor englezoaice: putem ști că numărul soților este cu necesitate același cu cel al soțiilor, fără a trebui să-i dispunem într-o serie. În schimb, continuitatea, despre care vom vorbi acum, este în chip esențial o proprietate a unei ordini: ea nu aparţine unei mulțimi de termeni ca atare, ci doar unei mulțimi dispuse într-o anumită ordine. O mulțime de termeni ce poate fi dispusă într-o ordine poate întotdeauna să fie dispusă și în alte ordini, iar o mulțime de termeni ce poate fi dispusă într-o ordine continuă poate oricând să fie dispusă și în ordini ce nu sunt continue. Așadar, esența continuității nu trebuie căutată în natura mulțimii de termeni, ci în natura dispunerii lor într-o serie.

Matematicienii au distins între diferite grade de continuitate și, în scopuri tehnice, au restrâns termenul „continuă" doar la acele serii ce posedă un grad înalt de continuitate. Pentru scopuri filozofice însă, tot ce e important pentru continuitate este introdus de gradul cel mai scăzut de continuitate, numit „compacitate". Despre o serie se spune că este „compactă" când în ea nu există doi termeni consecutivi, ci între oricare doi termeni există alții. Unul dintre cele mai simple exemple de serie compactă este seria fracțiilor în ordinea mărimii lor. Date fiind oricare două fracții, oricât de apropiate între ele, există alte fracții mai mari decât una din ele și mai mici decât cealaltă, ceea ce înseamnă că, oricare două fracții am lua, ele nu sunt consecutive. Spre exemplu, nu există vreo fracție care să urmeze imediat după 1/2; dacă alegem o fracție care e cu foarte puţin mai mare decât 1/2, de pildă 51/100, putem găsi altele, de pildă 101/200, care sunt mai aproape de 1/2. Astfel, între oricare două fracții, oricât

de mică ar fi diferenţa dintre ele, există o infinitate de alte fracţii. Spaţiul şi timpul matematice au şi ele această proprietate a compacităţii; dacă o au şi spaţiul şi timpul reale este însă o altă întrebare, la care răspunsul depinde de dovezi empirice şi probabil că nu poate fi dat cu certitudine.

În cazul unor obiecte abstracte cum sunt fracţiile, pesemne că nu este foarte greu de înţeles posibilitatea logică ca ele să formeze o serie compactă. Dificultăţile ce ar putea fi, eventual, simţite sunt cele ale infinităţii, căci într-o serie compactă numărul termenilor dintre oricare doi termeni daţi este cu necesitate infinit. Dar odată rezolvate aceste dificultăţi, simpla compacitate ca atare nu creează mari piedici imaginaţiei. În cazuri mai concrete însă, cum este cel al mişcării, compacitatea contrariază în mult mai mare măsură deprinderile noastre de gândire. Ar fi, aşadar, de dorit să examinăm explicit teoria matematică a mişcării, spre a face simţită posibilitatea ei logică. Teoria matematică a mişcării este, pesemne, artificial simplificată când e privită ca descriere a ceea ce se petrece efectiv în lumea fizică; însă ceea ce se petrece efectiv trebuie, prin anumite manipulări logice, să devină susceptibil de tratare matematică şi, astfel analizat, va ridica în mod necesar exact acele probleme pe care le ridică în forma lor cea mai simplă teoria matematică. Lăsând, aşadar, deocamdată la o parte problema adecvării fizice a acestei teorii, să ne ocupăm doar de examinarea posibilităţii ei ca expresie formală a naturii mişcării.

Pentru a simplifica problema noastră cât mai mult posibil, să ne imaginăm o minusculă pată luminoasă deplasându-se de-a lungul unei scale. Ce anume înţelegem prin afirmaţia că mişcarea ei este continuă? Pentru ceea ce ne preocupă aici, nu-i nevoie să ne gândim la tot ceea ce înţelege un matematician prin acest enunţ; doar o parte din ceea ce el înţelege

prezintă importanță filozofică. O parte din ceea ce el înțelege este că, luând oricare două poziții ocupate de pată în oricare două momente, vor exista alte poziții, intermediare, ocupate de ea la momente intermediare. Oricât de apropiate ar fi între ele cele două poziții luate de noi, pata nu va sări brusc de la una la cealaltă, ci va trece, pe drum, printr-o infinitate de alte poziții. Orice distanță, oricât de mică, este străbătută trecând prin toată seria infinită de poziții dintre cele două capete ale distanței.

În acest punct însă, imaginația ne sugerează că putem descrie continuitatea mișcării spunând că pata trece întotdeauna de la o poziție la un anumit moment la poziția *imediat următoare* în momentul *imediat următor*. De îndată ce spunem sau ne imaginăm asta, am comis o eroare, deoarece nu există poziție *imediat următoare* sau moment *imediat următor*. Dacă ar exista, am constata că, sub o formă sau alta, paradoxurile lui Zenon sunt inevitabile, după cum vom vedea în prelegerea următoare. Drept ilustrare ne poate servi un paradox simplu. Dacă pata de lumină se află în mișcare de-a lungul scalei pe tot parcursul unui segment temporal, ea nu se poate afla în același punct în două momente consecutive. Dar ea nu poate, de la un moment la cel proxim, să se deplaseze mai departe decât de la un punct la cel proxim, pentru că altminteri n-ar exista nici un moment la care ea să se fi aflat în pozițiile intermediare dintre cea din primul moment și cea din momentul proxim, or, noi am căzut de acord că continuitatea mișcării exclude posibilitatea unor asemenea salturi bruște. Rezultă că pata noastră, cât timp se află în mișcare, trece cu necesitate dintr-un punct la un moment, la punctul proxim în momentul proxim. În felul acesta va exista în mod necesar o singură viteză, perfect determinată, cu care vor avea loc toate mișcările: nici o mișcare nu poate

fi mai rapidă decât aceasta, și nici mai lentă. Dat fiind că această concluzie este falsă, suntem nevoiți să respingem ipoteza pe care ea se bazează, și anume că există puncte și momente consecutive.[1] Așadar, continuitatea mișcării nu trebuie presupusă a consta în ocuparea de către un corp a unor poziții consecutive în momente consecutive.

Dificultatea întâmpinată de imaginație rezidă, cred, în principal în a scăpa de sugestia unor distanțe și timpi *infinitezimali*. Să presupunem că înjumătățim o distanță dată, apoi înjumătățim jumătatea ei ș.a.m.d.; putem continua acest proces oricât dorim, și, cu cât îl continuăm mai mult, cu atât distanțele ce rezultă devin mai mici. Această divizibilitate la infinit pare să implice, la prima vedere, că există distanțe infinitezimale, adică atât de mici, încât orice fracțiune finită dintr-un centimetru ar fi mai mare. Aceasta e însă o eroare. Bisecțiunea continuă a distanței noastre, deși dă distanțe mereu mai mici, ne dă întotdeauna distanțe *finite*. Dacă distanța noastră inițială era de un centimetru, obținem succesiv o jumătate de centimetru, un sfert de centimetru, o optime, o șaisprezecime ș.a.m.d.; însă fiecare element în parte al acestei serii infinite de distanțe tot mai mici este finită. „Dar – ar putea spune cineva – *în cele din urmă* distanța va deveni infinitezimală." Nu este așa, deoarece aici nu există „urmă", capăt. Procesul de bisecțiune este unul care, teoretic, poate fi continuat la nesfârșit, fără să se ajungă vreodată la un ultim termen. Prin urmare, divizibilitatea la infinit a distanțelor, care nu poate fi tăgăduită, nu implică existența unor distanțe atât de mici încât orice distanță finită să fie mai mare.

În acest gen de chestiuni se poate lesne întâmpla să comitem erori logice elementare. Dată fiind indiferent ce

1. Paradoxul de mai sus este în esență același cu argumentul stadionului al lui Zenon, despre care vom vorbi în prelegerea următoare.

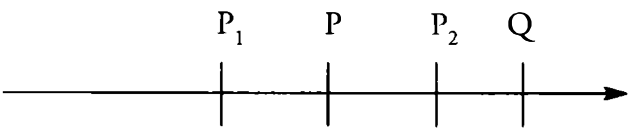
distanță finită, putem găsi una mai mică; asta s-ar putea enunța sub forma ambiguă „există o distanță mai mică decât orice distanță finită". Dar dacă această formulare este interpretată mai departe ca însemnând „există o distanță astfel încât, orice distanță finită am alege, prima este mai mică", atunci enunțul e fals. Limbajul comun este nepotrivit pentru exprimarea lucrurilor de acest fel, iar filozofii care s-au sprijinit pe el au fost adesea induși în eroare.

Când e vorba de o mișcare continuă, vom spune așadar că la orice moment dat corpul în mișcare ocupă o anumită poziție și că la alte momente ocupă alte poziții; intervalul dintre oricare două momente și dintre oricare două poziții e totdeauna finit, dar continuitatea mișcării se vădește în faptul că, oricât de apropiate între ele am lua cele două poziții și cele două momente, există un număr infinit de poziții și mai apropiate între ele care sunt ocupate la momente ce sunt și ele mai apropiate. Corpul în mișcare nu sare niciodată de la o poziția la alta, ci întotdeauna efectuează o trecere graduală printr-un număr infinit de poziții intermediare. La un moment dat, el se află unde se află, aidoma săgeții lui Zenon[1]; nu putem spune însă că în respectivul moment el este în repaus, deoarece momentul nu durează un timp finit și nu există un început și un sfârșit al momentului, cu un interval între ele. Repausul constă în a fi în aceeași poziție în toate momentele pe o anumită perioadă finită, oricât de scurtă; el nu constă pur și simplu în aceea că la un moment dat un corp se află acolo unde se află. Toată această teorie depinde, după cum este evident, de natura seriilor compacte și reclamă, spre a fi înțeleasă complet, ca seriile compacte să fi devenit

1. Vezi prelegerea următoare.

familiare şi facile atât pentru imaginaţie, cât şi pentru gândirea deliberată.

Ceea ce se cere poate fi exprimat în limbaj matematic spunând că poziţia unui corp în mişcare trebuie să fie o funcţie continuă de timp. Pentru a defini cu acurateţe ce înseamnă asta, procedăm în felul următor. Să considerăm o particulă care la momentul *t* se află în punctul P. Să alegem acum pe traiectul particulei o mică porţiune oarecare P_1P_2 care să cuprindă punctul P.



Spunem atunci că, dacă mişcarea particulei este continuă la momentul *t*, trebuie să poată fi găsite două momente t_1 şi t_2, unul anterior lui *t* iar celălalt ulterior, astfel încât în tot răstimpul dintre t_1 şi t_2 (inclusiv în cele două momente) particula să se afle între P_1 şi P_2. Şi mai spunem că acest lucru este valabil indiferent cât de mică am lua porţiunea P_1P_2. Când se întâmplă aşa, spunem că mişcarea e continuă în momentul *t*; iar când mişcarea e continuă în toate momentele, spunem că mişcarea în întregul ei este continuă. Este evident că, dacă particula ar fi să sară brusc de la P la un alt punct Q, definiţia noastră nu ar fi satisfăcută pentru toate intervalele P_1P_2 care sunt prea mici pentru a-l include pe Q. După cum se vede, definiţia noastră permite o analiză a continuităţii mişcării, admiţând totodată punctele şi momentele şi negând distanţele infinitezimale în spaţiu şi perioadele infinitezimale în timp.

Filozofii, în majoritatea lor necunoscători ai analizei matematice, au adoptat alte metode, mai extravagante, de abordare a dificultăţilor create, la prima vedere, de mişcarea

continuă. Un exemplu tipic și recent de teorii filozofice ale mișcării este oferit de Bergson, ale cărui idei pe această temă le-am examinat în alt loc.[1]

Pe lângă argumente propriu-zise împotriva teoriei matematice a mișcării, în calea acceptării acesteia stau și anumite simțăminte, ce nu merită numele de rațiuni. Astfel, dacă un corp se deplasează cât de cât repede, noi îi *vedem* mișcarea întocmai cum îi vedem culoarea. O mișcare *înceată*, cum este cea a acului orar de la ceasornic, o cunoaștem doar în felul în care matematica ne-ar face să ne așteptăm să o cunoaștem, și anume observând o schimbare de poziție după trecerea unui anumit timp; pe când, atunci când observăm mișcarea secundarului unui ceasornic, vedem nu doar mai întâi o poziție și apoi o alta, ci vedem ceva la fel de nemijlocit sensibil precum culoarea. Ce este acest ceva pe care-l vedem și pe care-l numim mișcare vizibilă? Orice ar fi, *nu* este totuna cu ocuparea succesivă de poziții succesive: pentru a ne lămuri despre ce este vorba, e nevoie de ceva în plus față de teoria matematică a mișcării. Oponenții teoriei matematice a mișcării pun accentul pe acest fapt. „Teoria voastră – spun ei – poate că e foarte logică și poate că și-ar afla o aplicare admirabilă în vreo altă lume; dar în această lume reală, mișcările reale sunt foarte diferite de cum le-ar descrie teoria voastră și, ca atare, pentru a li se da o explicație adecvată, este nevoie de o filozofie diferită de a voastră."

Nu doresc nicidecum să subestimez obiecția astfel formulată, dar sunt convins că i se poate da un răspuns întru totul satisfăcător fără a ne lepăda de metodele și de viziunea care au condus la teoria matematică a mișcării. Întâi de toate însă, să formulăm obiecția într-un mod mai complet.

1. *The Monist*, iulie 1912, pp. 337–341.

Dacă teoria matematică este adecvată, nimic altceva nu se întâmplă, atunci când un corp se mişcă, decât că la momente de timp diferite el se află în locuri diferite. Numai că, în acest sens, atât acul orar, cât şi secundarul sunt în mişcare, deși la secundar există ceva perceptibil simţurilor noastre și care lipsește în cazul acului orar. Noi putem vedea, în fiecare moment, că secundarul *se mişcă*, ceea ce nu-i totuna cu a-l vedea mai întâi într-un loc și apoi în altul. Aceasta pare să presupună că îl vedem simultan într-un număr de locuri, deși trebuie să presupună și că se află în unele din aceste locuri mai devreme decât în altele. Dacă, de exemplu, eu îmi mişc repede mâna de la stânga la dreapta, dumneavoastră păreți a vedea întreaga mișcare deodată, în ciuda faptului că știți că ea începe la stânga și se termină la dreapta. O astfel de considerație, cred eu, este cea care-i face pe Bergson și pe mulți alţii să considere o mișcare ca fiind în realitate un tot indivizibil, și nu o serie de stări separate, aşa cum o imaginează matematicianul.

La menționata obiecție mai există trei răspunsuri suplimentare: unul fiziologic, unul psihologic și unul logic. Să le luăm pe rând.

(1) Răspunsul fiziologic arată doar că, dacă lumea fizică este așa cum presupune matematicianul, ne putem totuși aștepta ca aparența ei sensibilă să fie cea care este. Rostul acestui răspuns este așadar doar lipsit de pretenții: de a arăta că teoria matematică nu este imposibil de aplicat la lumea fizică; el nici măcar nu încearcă să arate că explicația oferită de matematician este necesară sau că o explicație analoagă se aplică în psihologie.

Când un nerv oarecare este stimulat astfel încât să ia naștere o senzaţie, această senzație nu încetează instantaneu odată cu stimulul, ci se stinge treptat într-un scurt timp finit.

Strălucirea unui fulger, scurtă cum se înfățișează vederii noastre, este și mai scurtă ca fenomen fizic: noi continuăm s-o vedem pentru câteva momente și după ce undele luminoase au încetat să stimuleze ochiul. Astfel, în cazul unei mișcări fizice, dacă aceasta e suficient de rapidă, în fapt vom vedea la un anumit moment mobilul pe o porțiune finită din traiectoria sa, și nu doar exact în punctul în care se găsește în acel moment. Senzațiile însă, înainte de a se stinge, devin treptat din ce în ce mai slabe; astfel, senzația datorată unui stimul ce a încetat de curând nu este întru totul la fel cu senzația datorată unui stimul prezent. De aici decurge că, atunci când vedem o mișcare rapidă, nu doar vedem simultan un număr de poziții ale mobilului, ci le vedem cu grade de intensitate diferite – poziția prezentă o vedem cel mai intens, iar pe celelalte cu o intensitate din ce în ce mai scăzută, până când senzația trece în memoria imediată. Această stare de lucruri explică pe deplin percepția mișcării. O mișcare este *percepută*, și nu doar *inferată*, când este suficient de rapidă pentru ca numeroase poziții să fie perceptibile deodată; iar părțile mai timpurii ale unei mișcări percepute sunt deosebite de cele mai târzii prin intensitatea mai mare, respectiv mai mică a senzațiilor respective.

Acest răspuns arată că fiziologia poate da seama de felul cum percepem mișcarea. Însă fiziologia, vorbind de stimul, de organe de simț și de o mișcare fizică distinctă de obiectul senzorial imediat, asumă adevărul fizicii și, ca atare, este în măsură să arate doar că explicația fizică este posibilă, nu și că este *necesară*. Această din urmă remarcă ne conduce la răspunsul psihologic.

(2) Răspunsul psihologic la menționata dificultate în privința mișcării face parte dintr-o teorie cuprinzătoare, încă neelaborată, și care în prezent poate fi doar vag schițată. Am

abordat această teorie în prelegerile a III-a și a IV-a; aici ne putem mulțumi cu o simplă schiță a aplicării ei la problema pe care o discutăm. Lumea fizicii, care a fost asumată în răspunsul fiziologic, este în chip evident inferată din ceea ce este dat în senzație; și totuşi, de îndată ce ne întrebăm cu seriozitate ce anume este efectiv dat în senzație, constatăm că e vorba de ceva foarte diferit de lumea fizicii. Devine astfel de neocolit întrebarea dacă inferența de la simțuri la fizică este validă. Eu cred că răspunsul e afirmativ, din rațiuni pe care le-am sugerat în prelegerile a III-a și a IV-a; numai că acest răspuns nu poate fi nici scurt, nici ușor. El constă, vorbind în mare, în a arăta că, deși particulele, punctele și momentele cu care operează fizica nu sunt ele însele date în experiență, și foarte probabil nici nu sunt lucruri efectiv existente, totuși, din materialele oferite de senzație, împreună cu alte particulare structural similare acestor materiale, e posibil să fie elaborate construcţii logice ce posedă proprietățile matematice pe care fizica le atribuie particulelor, punctelor și momentelor. Dacă acest lucru este realizabil, atunci toate propozițiile fizicii pot fi traduse, folosind un soi de dicționar, în propoziții referitoare la genurile de obiecte care sunt date în senzație.

Aplicând aceste considerații generale la cazul mișcării, constatăm că, chiar și în sfera datelor senzoriale imediate, este necesar, sau oricum mai consonant cu faptele decât orice altă viziune la fel de simplă, să distingem stări instantanee ale obiectelor și să privim astfel de stări ca formând o serie compactă. Să considerăm un corp care se mișcă îndeajuns de repede pentru ca mișcarea lui să fie perceptibilă, și îndeajuns de mult pentru ca mișcarea lui să nu fie cuprinsă integral într-o singură senzație. Atunci, în ciuda faptului că la un moment vedem doar o porțiune finită a respectivei mișcări,

porțiunea pe care o vedem într-un moment este diferită de cea pe care o vedem într-un alt moment. Suntem readuși astfel, până la urmă, la o serie de perspective momentane ale corpului în mișcare, iar această serie va fi compactă, ca și seriile de puncte fizice discutate mai înainte. În fapt, deși *termenii* seriei par diferiți, caracterul ei matematic rămâne neschimbat și întreaga teorie matematică a mișcării i se va aplica *verbatim*.

Când discutăm în acest context despre datele senzoriale reale, este important să înțelegem că în fapt două date senzoriale pot fi diferite, iar uneori sunt *cu necesitate* diferite, și atunci când nu putem percepe nici o diferență între ele. Un temei vechi, dar concludent pentru a crede acest lucru a fost evidențiat de Poincaré.[1] În toate cazurile de date senzoriale susceptibile de variație graduală, se poate întâmpla ca un dat senzorial să fie de nedeosebit de un al doilea și ca acesta din urmă să fie de nedeosebit de un al treilea, dar primul și al treilea să poată fi distinse cu ușurință unul de altul. Să ne închipuim, de exemplu, că o persoană cu ochii închiși ține în mână o greutate, iar altcineva, fără să facă nici cel mai mic zgomot, pune peste aceasta o mică greutate suplimentară. Dacă această greutate suplimentară este suficient de mică, senzorial nu va fi percepută nici o diferență. După un timp se poate adăuga o nouă greutate suplimentară fără ca vreo schimbare să fie percepută; dacă însă ambele greutăți suplimentare ar fi fost adăugate simultan, e posibil ca schimbarea să fi fost lesne perceptibilă. Sau să luăm exemplul nuanțelor de culoare. Ar fi ușor de găsit trei eșantioane cu nuanțe atât de apropiate încât să nu poată fi percepută nici o diferență între prima și a doua și nici între

1. „Le continu mathématique" / „Continuumul matematic", în *Revue de Métaphysique et de Morale*, vol. I, p. 29.

a doua și a treia, pe când prima să poată fi deosebită de cea de-a treia. Într-un astfel de caz, a doua nuanţă nu poate fi identică cu prima, căci altminteri ar putea fi deosebită de cea de-a treia; nu poate fi identică nici cu a treia, căci altminteri ar putea fi deosebită de prima. Trebuie așadar ca, deși nu poate fi distinsă de nici una din acestea, ea să fie în realitate intermediară între ele.

Consideraţii de felul celor de mai sus arată că, deși nu putem distinge între date senzoriale decât dacă ele diferă cu mai mult decât un anume cuantum, este perfect rezonabil să presupunem că datele senzoriale de un gen dat, de pildă greutăţile sau culorile, formează în realitate serii compacte. Obiecţiile ce pot fi ridicate din punct de vedere psihologic împotriva teoriei matematice a mișcării nu sunt, așadar, obiecţii faţă de această teorie corect înţeleasă, ci doar faţă de o cu totul nenecesară asumpţie de simplitate în obiectul senzorial imediat. Despre obiectul senzorial imediat, în cazul unei mișcări vizibile, putem spune că în fiecare moment el este în toate poziţiile ce rămân perceptibile în acel moment; dar această mulţime de poziţii se schimbă continuu de la un moment la altul și este susceptibilă de exact același tratament matematic ca și cum ar fi un simplu punct. Când spunem despre o explicaţie matematică a unor fenomene că este corectă, tot ce asertăm este că *ceva* definibil în termeni de fenomene brute satisface formulele noastre; iar în acest sens, teoria matematică a mișcării este aplicabilă la datele senzoriale, precum și la ipoteticele particule ale fizicii abstracte.

Există un număr de întrebări diferite între care se face uneori confuzie când se spune despre continuumul matematic că nu se potrivește faptelor senzoriale. Le putem formula, în ordinea generalităţii descrescătoare, după cum urmează:

Sunt posibile logic serii ce posedă continuitate matematică?

Presupunând că sunt logic posibile, nu cumva sunt imposibile cu aplicare la date senzoriale reale, pentru că printre datele senzoriale reale nu există termeni reciproc exteriori ficși așa cum există, de pildă, în seria fracțiilor?

Nu cumva postularea de puncte și momente transformă întreaga teorie matematică într-o ficțiune?

În fine, presupunând că la toate aceste obiecții s-a găsit răspuns, există oare, în realitatea empirică, vreo rațiune suficientă de a considera lumea senzorială ca fiind continuă?

Să examinăm pe rând aceste întrebări.

(*a*) Întrebarea privind posibilitatea logică a continuumului matematic ține în parte de acele neînțelegeri elementare despre care am vorbit la începutul acestei prelegeri, în parte de posibilitatea infinitului matematic, de care ne vom ocupa în următoarele două prelegeri, iar în parte de forma logică a răspunsului la obiecția bergsoniană discutată cu câteva minute în urmă. Aici nu voi spune nimic mai mult pe această temă, întrucât este de dorit să completez mai întâi răspunsul psihologic.

(*b*) Chestiunea dacă datele senzoriale constau din unități reciproc exterioare nu este una care să poată fi decisă prin dovezi empirice. Deseori se susține că, privit ca experiență imediată, fluxul sensibil e lipsit de diviziuni și că disecțiile operate de intelect conduc la o imagine falsificată. Nu-mi propun să argumentez că această concepție este *contrară* experienței imediate; vreau să susțin doar că ea este esențialmente nesusceptibilă de *dovedire* prin experiența imediată. După cum am văzut, între datele senzoriale există cu necesitate diferențe atât de mici, încât sunt imperceptibile: faptul că datele senzoriale ni se oferă în chip imediat nu înseamnă

că și diferențele dintre ele ne sunt ***necesarmente*** date în chip imediat (deși *ar putea* să fie). Să ne închipuim, de exemplu, o suprafață colorată pe care culoarea variază gradual – atât de gradual, încât diferența de culoare dintre două porțiuni foarte apropiate una de alta este imperceptibilă, deși diferența dintre porțiuni mult distanțate este lesne constatabilă. Efectul produs într-un astfel de caz va fi tocmai cel de „întrepătrundere“, de tranziție ce nu constă din unități discrete. Și întrucât există tendința de a presupune despre culori că, fiind niște date imediate, ele trebuie neapărat să ne *apară* diferite dacă *sunt* diferite, de aici pare să decurgă că „întrepătrunderea“ este în cele din urmă explicația corectă. De fapt, această concluzie nu decurge. Se asumă în mod inconștient, ca premisă în vederea unei *reductio ad absurdum* a concepției analitice, că, dacă A și B sunt niște date imediate și A diferă de B, atunci faptul că ele diferă este neapărat tot un dat imediat. E greu de spus cum a luat naștere această asumpție, dar cred că ea se leagă de confuzia dintre „cunoașterea prin contact“* și „cunoașterea despre“. Cunoașterea prin contact, adică ceea ce obținem prin simțuri, nu implică, cel puțin nu teoretic, nici un grăunte de „cunoaștere despre“, adică nu presupune cunoașterea nici unei propoziții privitoare la obiectul de care am luat cunoștință prin contact. E o greșeală să se vorbească despre cunoașterea prin contact ca și cum ar avea grade: există doar cunoaștere prin contact și cunoaștere altfel decât prin contact. Când spunem că „am ajuns să cunoaștem mai bine“, sau că ne-am „familiarizat mai bine“ [*„better acquainted“*], de pildă cu o persoană, prin asta înțelegem,

* În original: *acquaintance*. Acest termen important din vocabularul epistemologic russellian a mai fost echivalat în românește și prin sintagma „cunoaștere directă“ (*n. tr.*).

de bună seamă, că ne-am familiarizat prin contact cu mai multe părți ale unui anumit întreg; dar cunoașterea prin contact a fiecărei părți este ori completă, ori inexistentă. Este, prin urmare, o greșeală să spunem că, dacă am fi perfect familiarizați [*„perfectly acquainted“*] cu un obiect, am ști totul despre el. „Cunoașterea despre“ este cunoaștere de propoziții, care nu este presupusă neapărat în cunoașterea prin contact a constituenților respectivelor propoziții. A ști că două nuanțe de culoare sunt diferite înseamnă a cunoaște ceva despre ele; așadar, contactul senzorial cu cele două nuanțe nu presupune nicidecum cu necesitate cunoștința că ele sunt diferite.

Din cele spuse adineaori decurge că nu se poate apela valid la natura datelor senzoriale pentru a dovedi că ele nu constau din unități reciproc exterioare. Se poate admite, pe de altă parte, că nimic din caracterul lor empiric nu impune cu necesitate viziunea că sunt compuse din unități reciproc exterioare. Această viziune, dacă e să fie îmbrățișată, trebuie susținută pe temeiuri logice, nu empirice. Eu cred că temeiurile logice susțin în mod adecvat concluzia cu pricina. Ele se sprijină, finalmente, pe imposibilitatea explicării complexității fără a presupune niște constituenți. Nu se poate tăgădui, de pildă, complexitatea câmpului vizual; or, pe cât îmi pot da eu seama, suferă de contradicții toate teoriile care, admițând această complexitate, încearcă să nege că ea rezultă dintr-o combinare de unități ce-și sunt reciproc exterioare. Cum însă o analiză temeinică a acestei chestiuni ne-ar îndepărta prea mult de tema noastră, nu voi mai spune nimic despre ea în acest loc.

(*c*) Se susține câteodată că teoria matematică a mișcării devine fictivă prin faptul că postulează puncte și momente. Aici însă trebuie deosebite două întrebări; una privește caracterul relativ sau absolut al timpului și spațiului, iar cealaltă,

dacă ceea ce ocupă spațiu și timp este cu necesitate compus din elemente fără întindere și durată. Iar fiecare din aceste întrebări poate îmbrăca, la rândul ei, câte două forme, și anume: (α) este respectiva ipoteză *compatibilă* cu faptele și cu logica?; (β) este ea *necesară* în lumina faptelor și a logicii? În fiecare din cazuri, eu aș răspunde afirmativ la prima formă a întrebării, dar nu și la cea de-a doua. În orice caz însă, teoria matematică a mișcării nu va fi fictivă dacă se dă o interpretare corectă cuvintelor „punct“ și „moment“. Pentru a ne lămuri de ce, e nevoie să spun câteva cuvinte despre fiecare din alternative.

Formal, matematica adoptă o teorie absolutistă a spațiului și timpului, adică admite că, pe lângă lucrurile aflate în spațiu și timp, există niște entități, numite „puncte“ și „momente“, care sunt ocupate de lucruri. Numai că această concepție, deși a fost susținută de Newton, este de mult privită de matematicieni ca nefiind decât o ficțiune comodă. Nu există, din câte îmi dau seama, nici o dovadă conceptibilă nici în favoarea, nici împotriva ei. Concepția e logic posibilă și este compatibilă cu faptele. Dar faptele sunt compatibile și cu tăgăduirea existenței unor entități spațiale și temporale dincolo de lucrurile aflate în relații spațiale și temporale. Ca atare, în consens cu briciul lui Occam, este indicat să ne abținem atât de la asumarea, cât și de la tăgăduirea punctelor și momentelor. Aceasta înseamnă, cât privește elaborarea efectivă, că adoptăm teoria relațională; pentru că în practică refuzul de a asuma puncte și momente are același efect ca tăgăduirea lor. Dar, strict în limitele teoriei, cele două diferă hotărât, deoarece tăgăduirea introduce un element de dogmă neverificabilă, cu totul absent atunci când doar ne abținem de la menționata aserțiune. Astfel, deși noi vom deriva punctele și momentele din lucruri, posibilitatea ca ele să existe și independent ca niște entități simple o vom lăsa deschisă.

Ajungem acum la întrebarea dacă lucrurile în spațiu și timp trebuie gândite ca fiind compuse din elemente fără întindere și durată, adică din elemente ce ocupă doar câte un punct și un moment. Fizica, formal vorbind, asumă în ecuațiile ei diferențiale că lucrurile constau din elemente ce ocupă doar câte un punct în fiecare moment, dar persistă în timp. Din rațiuni explicate în Prelegerea a IV-a, persistența lucrurilor în timp trebuie considerată drept rezultatul formal al unei construcții logice, și nu ca implicând cu necesitate o persistență efectivă. În fapt, aceleași motive care duc la divizarea lucrurilor în particule punctuale [*point-particles*], ar trebui pesemne să ducă și la divizarea lor în particule momentane [*instant-particles*], astfel încât constituentul *formal* ultim al materiei în fizică va fi o particulă punctual-momentană [*point-instant-particle*]. Dar astfel de obiecte, întocmai ca și particulele din fizică, nu sunt niște date. Aceeași economie de ipoteze care dictează adoptarea practică a teoriei relativiste, și nu absolute, a timpului și spațiului dictează și adoptarea de elemente materiale cu întindere și durată finite. Dat fiind că, așa cum am văzut în Prelegerea a IV-a, punctele și momentele pot fi construite ca funcții logice ale unor asemenea elemente, teoria matematică a mișcării, în care o particulă trece în mod continuu printr-o serie continuă de puncte, poate fi interpretată într-o formă care asumă doar elemente ce concordă cu datele noastre efective prin aceea că au o întindere și o durată finite. În felul acesta, cât privește punctele și momentele, teoria matematică a mișcării poate fi eliberată de acuzația că se folosește de niște ficțiuni.

(*d*) Acum însă trebuie să ne confruntăm cu întrebarea dacă faptele empirice reale oferă o rațiune suficientă credinței că lumea sensibilă este continuă. Socot că aici răspunsul nu poate să fie decât negativ. Putem spune că ipoteza continui-

tății este perfect compatibilă cu faptele și cu logica și că, din punct de vedere tehnic, ea este mai simplă decât orice altă ipoteză tenabilă. Cum însă puterile noastre de discriminare între obiecte sensibile foarte asemănătoare nu sunt infinit de precise, nu avem cum să decidem între teorii diferite care nu se deosebesc între ele decât în privința a ceea ce se află sub pragul de discriminare. Dacă, de pildă, o suprafață colorată pe care o privim constă dintr-un număr finit de suprafețe foarte mici şi dacă o mişcare pe care o vedem constă, ca la rularea unei pelicule cinematografice, dintr-un mare număr finit de poziții succesive, nu va exista nimic empiric detectabil care să arate că obiectele sensibile nu sunt continue. În ceea ce se cheamă continuitate *experiată*, cum se zice că ar fi cea dată senzorial, există un important element negativ: neperceperea diferenței intervine e în cazuri despre care *se consideră* că dau percepţia absenței oricărei diferențe. Atunci, de pildă, când nu putem distinge o culoare A de o culoare B, nici culoarea B de o culoare C, dar putem distinge pe A de C, imposibilitatea de a distinge este un fapt pur negativ, și anume că noi nu *percepem* o diferență. Nici chiar când e vorba de datele imediate, aceasta nu constituie un temei de a tăgădui că există o diferenţă. Astfel, dacă privim o suprafață colorată a cărei culoare variază gradual, aparența ei sensibilă, în caz că variația e continuă, va fi de nedeosebit faţă de cum ar arăta dacă variația s-ar produce prin mici salturi finite. Dacă asta e adevărat, așa cum pare să fie, rezultă că nu poate exista niciodată vreo dovadă empirică în măsură să demonstreze că lumea sensibilă este continuă, și nu o colecție cu un număr finit foarte mare de elemente dintre care fiecare diferă de vecinul său într-un grad finit, deși foarte mic. Continuitatea spațiului și timpului, numărul infinit de nuanțe diferite din spectru etc. au, toate, caracterul unor

ipoteze neverificabile – perfect posibile din punct de vedere logic, perfect compatibile cu faptele cunoscute, și mai simple, din punct de vedere tehnic, decât orice alte ipoteze tenabile, dar nu singurele care sunt logic și empiric adecvate.

Presupunând construită o teorie relațională a momentelor, unde „momentul“ este definit drept un grup de elemente simultane între ele și nu toate simultane cu vreun eveniment din afara grupului, atunci, pentru ca seria rezultantă de momente să fie compactă, trebuie să fie posibil, dacă *x* îl precedă integral pe *y*, să fie găsit un eveniment *z*, simultan cu o parte din *x*, care precedă integral măcar un eveniment care-l precedă integral pe *y*. Or, aceasta reclamă ca numărul evenimentelor de care e vorba să fie infinit în orice perioadă de timp finită. Pentru ca lucrurile să stea așa în lumea datelor senzoriale ale unui om și pentru ca fiecare dat senzorial să aibă măcar o anumită întindere temporală finită, ar fi necesar să asumăm că avem întotdeauna un număr infinit de date senzoriale simultane cu orice dat senzorial specificat. Aplicând considerații similare la spațiu și asumând că datele senzoriale au cel puțin o oarecare întindere spațială, va fi necesar să presupunem că o infinitate de date senzoriale se suprapun spațial cu orice dat senzorial specificat. Această ipoteză este posibilă, dacă presupunem că un dat senzorial individual, de pildă unul vizual, are o suprafață finită, cuprinzând alte suprafețe ce sunt și ele, fiecare în parte, date senzoriale individuale. Dar o astfel de ipoteză întâmpină dificultăți și cred că acestea nu pot fi înlăturate cu succes. Iar dacă nu pot fi înlăturate, atunci trebuie să facem unul din următoarele două lucruri: ori să declarăm că lumea datelor senzoriale ale unui individ nu este continuă, ori să refuzăm a admite că există o limită inferioară a duratei și a întinderii unui dat senzorial individual. Cea de-a doua din aceste ipoteze pare

de nesusţinut, astfel încât ne vedem siliţi să conchidem că spaţiul datelor senzoriale nu este continuu; dar asta nu ne împiedică să admitem că datele senzoriale au părţi ce nu sunt ele însele date senzoriale şi că spaţiul acestor părţi ar putea fi continuu. Analiza logică prezentată aici oferă aparatul necesar pentru discutarea diferitelor ipoteze, iar problema deciziei empirice între ele îi revine psihologului.

(3) Acum trebuie să vorbim despre răspunsul *logic* la pretinsele dificultăţi ale teoriei matematice a mişcării sau mai degrabă la teoria pozitivă susţinută de cealaltă tabără. Viziunea susţinută explicit de Bergson şi prezentă implicit în doctrinele multor filozofi este că mişcarea e ceva indivizibil, ceva ce nu poate fi descompus în mod valid într-o serie de stări. Această viziune face parte dintr-o doctrină mult mai generală, conform căreia orice analiză falsifică, deoarece părţile unui întreg complex diferă, atunci când se combină în acel întreg, faţă de cum ar fi altminteri. Este foarte greu ca această doctrină să fie enunţată într-o formă care să aibă un înţeles cât de cât precis. De multe ori se folosesc argumente ce n-au nici o relevanţă pentru chestiunea în discuţie. Se susţine, de exemplu, că, atunci când un bărbat devine tată, natura lui este modificată de noua relaţie în care se află, astfel încât nu mai este strict identic cu bărbatul care anterior nu era tată. E posibil să fie aşa, dar acesta e un fapt psihologic cauzal, şi nu unul logic. Menţionata doctrină ar necesita ca un bărbat care este tată să nu poată fi strict identic cu un bărbat care este fiu, deoarece într-un fel îl modifică relaţia de paternitate, şi în alt mod relaţia de fiu. În fapt, putem da o enunţare precisă a doctrinei pe care o combatem aici, sub forma: *Nu pot exista niciodată două fapte privitoare la un acelaşi lucru.* Un fapt privitor la un lucru este sau presupune întotdeauna o relaţie cu una sau mai multe entităţi; astfel,

două fapte privitoare la un același lucru ar presupune două relații ale aceluiași lucru. Doctrina despre care vorbim susține însă că un lucru este în așa fel modificat de relațiile sale, încât nu poate fi același într-o relație ca în cealaltă. Așadar, dacă această doctrină ar fi adevărată, privitor la un anumit lucru n-ar putea exista niciodată mai mult de un fapt. Nu cred că filozofii în cauză își dau seama că aceasta este formularea precisă a perspectivei pe care ei o susțin, pentru că sub această formă ea este atât de potrivnică evidenței, încât, de îndată ce e formulată, falsitatea ei devine izbitoare. Discutarea acestei chestiuni comportă însă atâtea subtilități logice și întâmpină atâtea dificultăți, încât aici mă voi mărgini la cât am spus până acum.

Odată respinsă doctrina generală de mai sus, este evident că oriunde există schimbare există cu necesitate o succesiune de stări. Nu poate exista schimbare – iar mișcarea mecanică e doar un caz particular de mișcare – fără să existe ceva care diferă la un moment față de cum era la un alt moment. Schimbarea presupune, așadar, în mod necesar relații și complexitate și reclamă cu necesitate analiză. Câtă vreme mergem cu analiza doar până la alte schimbări, mai mici, aceasta este incompletă; pentru a fi completă, ea trebuie să se încheie cu niște termeni care nu sunt schimbări, dar sunt legați între ei printr-o relație de mai devreme – mai târziu. În cazul schimbărilor care ni se înfățișează continue, cum sunt mișcările mecanice, pare cu neputință de găsit altceva decât schimbare câtă vreme avem de-a face cu perioade de timp finite, indiferent cât de scurte. Suntem readuși astfel, prin necesitățile logice ale cazului, la concepția ce postulează momente fără durată, sau în orice caz fără o durată decelabilă, chiar și prin cele mai fine instrumente. Această concepție, deși poate fi făcută să pară dificilă, este în realitate mai ușor de înțeles

decât oricare alta pe care faptele o îngăduie. Ea este un fel de cadru logic în care orice teorie tenabilă trebuie necesarmente să încapă; nu este neapărat ea însăși o formulare a faptelor brute, dar este o formă la care pot fi aduse, printr-o interpretare potrivită, formulările care sunt adevărate despre faptele brute. De examinarea directă a faptelor brute din lumea fizică ne-am ocupat în unele dintre prelegerile anterioare; în cea de față ne-a interesat doar să arătăm că nimic din faptele brute nu este incompatibil cu doctrina matematică a continuității, nici nu reclamă o continuitate de un gen radical diferit de cel al mișcării matematice.

PRELEGEREA A VI-A

Problema infinitului privită sub aspect istoric

Amintiți-vă că, atunci când am enumerat rațiunile pentru care a fost pusă la îndoială realitatea lumii sensibile, printre ele figura și presupusa imposibilitate a infinității și a continuității. Prin prisma discuției noastre de mai înainte despre fizică, s-ar părea că nu există nici o dovadă empirică *concludentă* în favoarea infinității sau a continuității obiectelor sensibile sau a materiei. Cu toate acestea, explicația care postulează infinitatea și continuitatea rămâne incomparabil mai ușoară și mai naturală, din punct de vedere științific, decât oricare alta, iar de când Georg Cantor a arătat că presupusele contradicții sunt iluzorii, nu mai există nici o rațiune de a căuta cu orice preț o explicație finitistă a lumii.

Presupusele dificultăți în legătură cu continuitatea își au sursa în faptul că o serie continuă trebuie neapărat să aibă un număr infinit de termeni și ele sunt, de fapt, dificultăți privitoare la infinit. Prin urmare, debarasând infinitul de contradicții, arătăm în același timp posibilitatea logică a continuității așa cum aceasta este postulată în știință.

Modul în care infinitatea a fost folosită pentru a discredita lumea senzorială poate fi ilustrat prin primele două antinomii ale lui Kant. În prima din ele, teza sună astfel*: „Lumea

* Traducerea pasajelor din Kant citate aici este preluată, cu mici ajustări stilistice, din versiunea românească (Nicolae Bagdasar, Elena

are un început în timp și este de asemenea limitată în spațiu"; iar antiteza: „Lumea nu are nici început în timp, nici limite în spațiu, ci este infinită atât în timp, cât şi în spaţiu". Kant pretinde a demonstra ambele aceste propoziţii, când de fapt, dacă sunt adevărate cele spuse de noi despre logica modernă, nu este cu putință demonstrarea nici uneia din ele. Pentru a recupera lumea sensibilă este însă suficient să demontăm demonstrația *uneia* din cele două; pentru ceea ce urmărim aici, cea care ne interesează este demonstraţia că lumea e *finită*. Aici argumentul lui Kant privitor la spațiu se sprijină pe argumentul său privitor la timp. Va trebui, așadar, să examinăm argumentul său privitor la timp. Iată ce spune el: „Dacă se admite că lumea nu are început în timp, atunci până la fiecare moment dat s-a scurs o eternitate și, prin urmare, s-a scurs o serie infinită de stări succesive ale lucrurilor în lume. Dar infinitatea unei serii constă tocmai în aceea că nu poate fi niciodată terminată printr-o sinteză succesivă. Deci o serie infinită scursă în lume este imposibilă, prin urmare un început al lumii este o condiţie necesară a existenței ei, ceea ce trebuia dovedit mai întâi".

Împotriva acestui argument se pot aduce multe critici diferite, dar aici ne vom mulțumi cu un minim. Întâi de toate, este greșit ca infinitatea unei serii să fie definită drept „imposibilitatea terminării printr-o sinteză succesivă". Infinitatea, după cum vom vedea în prelegerea următoare, este în mod primordial o proprietate a unor *clase*, și doar în chip derivat este aplicabilă la serii; clasele infinite sunt date deodată prin proprietatea definitorie a elementelor lor, astfel că nu se pune problema „terminării" sau a „sintezei succesive". Iar cuvântul „sinteză", prin faptul că sugerează activitatea mintală

Moisuc) a *Criticii rațiunii pure* apărută în 1969 la Editura Științifică din București (*n. tr.*).

de sintetizare, introduce, mai mult sau mai puțin pe furiș, acea referire la minte care infectează întreaga filozofie a lui Kant. În al doilea rând, atunci când Kant afirmă că o serie infinită nu poate fi „niciodată" terminată prin sinteză succesivă, el are, chiar și numai în principiu, cel mult dreptul să spună că aceasta nu poate fi terminată *într-un timp finit*. Așadar, ceea ce el dovedește în realitate este, cel mult, că, dacă lumea n-a avut un început, ea trebuie să fi existat deja un timp infinit. Aceasta este însă o concluzie foarte slabă, nicidecum suficientă pentru scopul pe care el și l-a propus. Iar odată stabilit acest lucru, am putea, dacă vrem, să ne luăm rămas-bun de la prima antinomie.

Merită totuși să ne întrebăm cum de a ajuns Kant să comită o asemenea eroare elementară. Ceea ce s-a petrecut în imaginația lui a fost, de bună seamă, ceva de genul: Pornind din prezent și regresând pe firul timpului, avem, dacă lumea nu a avut început, o serie infinită de evenimente. După cum o arată cuvântul „sinteză", el imagina o minte care încearcă să le cuprindă pe acestea succesiv, *în ordinea inversă* celei în care au avut loc, adică mergând îndărăt dinspre prezent. *Această* serie este, evident, una ce nu are sfârșit. Dar seria de evenimente de până în prezent are un sfârșit, dat fiind că se încheie cu prezentul. Din pricina subiectivismului înveterat al deprinderilor sale mintale, Kant nu și-a dat seama că a inversat sensul seriei, punând în locul producerii progresive sinteza regresivă, și astfel a presupus că era necesar ca seria mintală, care nu avea sfârșit, să fie identificată cu seria fizică, care avea sfârșit dar nu avea început. Aceasta a fost, cred eu, greșeala care, operând inconștient, l-a făcut să considere valid un raționament falacios de o șubrezenie lamentabilă.

Cea de-a doua antinomie ilustrează dependența problemei continuității de cea a infinității. Teza sună astfel: „Orice substanță compusă, în lume, constă din părți simple și nu

există nicăieri absolut nimic decât simplul sau ceea ce este compus din simplu“; iar antiteza: „Nici un lucru compus, în lume, nu constă din părți simple, și în ea nu există nicăieri ceva simplu“. Aici, ca și mai înainte, atât demonstrația tezei, cât și cea a antitezei sunt criticabile, dar pentru scopul legitimării fizicii și a lumii sensibile e suficient să detectăm un sofism în *una* din demonstrații. Vom alege în acest scop demonstrația antitezei, care începe astfel:

„Presupuneți că un lucru compus (ca substanță) ar consta din părți simple. Fiindcă orice relaţie externă, şi deci şi orice compunere din substanţe, nu este posibilă decât în spaţiu, spațiul ocupat de un lucru compus trebuie să constea din tot atâtea părți ca și respectivul lucru. Or, spațiul nu constă din părți simple, ci din spații“.

Restul argumentului kantian poate fi lăsat deoparte, deoarece nervul demonstrației e cuprins într-un unic enunț: acela că „spațiul nu constă din părți simple, ci din spații“. Asta sună aidoma obiecției lui Bergson la „absurda propoziție că mişcarea e alcătuită din imobilități“. Kant nu ne spune de ce consideră că spațiul constă cu necesitate din spații, și nu din părți simple. Geometria privește spațiul ca fiind alcătuit din puncte, care sunt simple; și cu toate că, după cum am văzut, această concepție despre spațiu nu este *necesară* din punct de vedere științific sau logic, ea rămâne *prima facie* posibilă și simpla ei posibilitate este de-ajuns pentru a invalida argumentul lui Kant. Căci dacă demonstrația oferită de el pentru teza antinomiei ar fi validă și dacă antiteza n-ar putea fi evitată decât asumând punctele, atunci antinomia însăși ar oferi un temei concludent în favoarea punctelor. Și atunci de ce Kant considera imposibil ca spațiul să fie compus din puncte?

Eu cred că, probabil, a fost influențat de două considerente. În primul rând, esențialul în privința spațiului îl

constituie ordinea spațială, iar simplele puncte, prin ele însele, nu pot explica ordinea spațială. Este evident că acest argument presupune spațiul absolut; însă singurele importante sunt *relațiile* spațiale, iar ele nu pot fi reduse la puncte. Acest temei al concepției sale ține, așadar, de necunoașterea de către el a teoriei logice a ordinii și de oscilațiile lui între spațiul absolut și cel relativ. Opinia sa se sprijină însă și pe un alt temei, care e mai relevant pentru ceea ce discutăm aici. Acest al doilea temei derivă din divizibilitatea infinită. Un spațiu poate fi înjumătățit, apoi înjumătățit din nou și așa mai departe *ad infinitum*, și în fiecare etapă a acestui proces părțile sunt tot spații, și nu puncte. Pentru ca prin această metodă să se ajungă la puncte, ar fi necesar să se ajungă la capătul unui proces fără sfârșit, ceea ce este imposibil. Dar întocmai cum o clasă infinită poate fi dată toată deodată prin conceptul ce o definește, deși nu poate fi obținută prin enumerare succesivă, tot așa o mulțime infinită de puncte poate fi dată deodată ca alcătuind o linie, o arie sau un volum, deși la elementele ei nu se poate niciodată ajunge prin procesul de divizare succesivă. Așadar, infinita divizibilitate a spațiului nu oferă nici un temei de a tăgădui că spațiul e compus din puncte. Kant nu explicitează temeiurile pentru care tăgăduiește acest lucru, așa că nu putem decât presupune care erau. Dar cele două temeiuri indicate aici, despre care am văzut că sunt falacioase, par suficiente ca explicații ale opiniei sale, și deci putem conchide că antiteza celei de-a doua antinomii este nedovedită.

Rostul comentariului de mai sus la antinomiile lui Kant a fost doar acela de a arăta relevanța problemei infinitului pentru problema realității obiectelor sensibile. În restul prelegerii de față vreau să formulez și să explic problema infinitului, să arăt cum a luat naștere și de ce toate soluțiile propuse de

filozofi sunt irelevante. În prelegerea următoare voi încerca să explic soluția adevărată, care a fost descoperită de matematicieni, dar aparține totuși în chip esențial filozofiei. Soluția este definitivă, în sensul că îi satisface și îi convinge pe deplin pe toți cei ce o studiază cu atenție. Timp de peste două mii de ani intelectul uman a fost descumpănit de această problemă, iar numeroasele lui eșecuri şi succesul obţinut în cele din urmă fac din ea o deosebit de bună ilustrare a metodei de utilizat.

Problema pare a se fi ivit pentru prima dată cam în felul următor.[1] Pitagora și discipolii săi, care erau interesați, ca și Descartes mai târziu, de aplicațiile numărului în geometrie, au adoptat în această știință metode mai aritmetice decât cele cu care ne-a familiarizat Euclid. Ei, sau contemporanii lor atomiștii, credeau, după toate aparențele, că spațiul se compune din puncte indivizibile, iar timpul din momente indivizibile[2]. Această credinţă n-ar fi dus prin ea însăși la dificultățile întâmpinate de ei, dar se pare că ea era dublată de o altă credinţă, aceea că numărul punctelor din orice arie finită sau numărul de momente din orice perioadă finită sunt necesarmente finite. Nu-mi închipui că această din urmă credinţă era una conștientă, pentru că probabil nu le trecea prin minte nici o altă posibilitate. Cu toate acestea, ea a operat și foarte curând i-a adus în conflict cu anumite fapte descoperite de ei înșiși. Înainte însă de a explica în ce

1. În ceea ce-i privește pe cei dintâi filozofi greci, cunoștințele mele derivă în mare parte din valoroasa lucrare a lui J. Burnet *Early Greek Philosophy* (ed. a II-a, London, 1908). Am beneficiat în mod substanțial și de ajutorul dlui D[onald] S[truan] Robertson de la Trinity College, care a suplinit lipsurile mele în cunoașterea limbii grecești și mi-a semnalat și anumite referințe importante.

2. *Cf.* Aristotel, *Metafizica*, M. 6, 1080 *b*, 18 și urm. și 1083 *b*, 8 și urm.

fel s-a întâmplat acest lucru, se impune să lămurim pe scurt sensul sintagmei „număr finit“. Explicarea ei *exactă* o lăsăm pentru prelegerea următoare; deocamdată e suficient să spunem că prin ea înțeleg 0, 1, 2, 3 și așa mai departe, la nesfârșit – cu alte cuvinte, orice număr ce poate fi obținut prin adăugări succesive de unități. Aici intră toate numerele ce pot fi exprimate prin cifrele noastre obișnuite, și, cum numerele de acest fel pot fi făcute tot mai mari și mai mari, fără a atinge vreodată un maximum de nedepășit, se ajunge lesne la presupunerea că alte numere nu există. Dar această presupunere, oricât de naturală ar fi, este greșită.

În privința întrebării dacă pitagoreicii înșiși credeau că spațiul și timpul constau din puncte, respectiv din momente indivizibile, părerile sunt împărțite.[1] S-ar părea că nu se făcuse

1. Există oarecare temeiuri de a crede că pitagoreicii făceau o distincție între cantitate discretă și cantitate continuă. G[eorge] J[ohnston] Allman, în a sa *Greek Geometry from Thales to Euclid* / *Geometria greacă, de la Thales la Euclid*, precizează (p. 23): „Pitagoreicii făceau o cvadruplă împărțire a științei matematice, atribuind una din părțile ei lui câți, τὸ πόσον, iar cealaltă lui cât, τὸ πηλίκον, și aplicând fiecăreia din aceste părți câte o diviziune în două. Pentru că despre cantitatea discretă, sau *câți*, spuneau că ori subzistă prin ea însăși, ori se impune considerată în relație cu altceva; pe când despre cea continuă, sau *cât*, spuneau că este ori stabilă, ori în mișcare. Mai departe afirmau că aritmetica se ocupă de acea cantitate discretă care subzistă prin ea însăși, pe când muzica, de cea în relație cu un altul; și că geometria se ocupă de cantitatea continuă în măsura în care e nemișcată; pe când astronomia (τὴν σφαιρικήν) se ocupă de cantitatea continuă, în măsura în care, din fire, se mișcă de la sine. (Proclos, ed. Friedlein, p. 35. Cât despre distincția dintre τὸ πηλίκον, cantitatea continuă, și τὸ πόσον, cantitatea discontinuă, vezi Iambl[ichos], *in Nicomachi Geraseni Arithmeticam introductionem* / *Despre Introducerea lui Nicomahos din Gerasa la aritmetică*, ed. Tennulius, p. 148.)“. *Cf.* p. 48.

încă o distincție clară între spațiu și materie și că deci, atunci când întâlnim exprimată o perspectivă atomistă, este greu de decis dacă se au în vedere particulele materiei sau punctele spațiului. Există un pasaj interesant[1] în *Fizica* lui Aristotel[2], unde acesta scrie:

„Pitagoreicii spuneau că există vid și că vidul pătrunde chiar și în cer din infinitatea suflului, întrucât cerul respiră și el în vid; și că vidul diferențiază naturile, ca și cum ar fi un fel de element separator între cele consecutive și ca și cum el le-ar diferenția; și că aceasta e de asemenea ceea ce se petrece mai întâi în numere, căci vidul e cel ce le diferențiază".

De aici pare să rezulte că, potrivit viziunii lor, materia constă din atomi cu spațiu vid între ei. Dar dacă-i așa, trebuie că ei considerau că spațiul poate fi studiat doar dând atenție atomilor, căci altminteri ar fi greu de explicat de ce foloseau în geometrie metode aritmetice, precum și spusa lor că „lucrurile sunt numere".

Dificultățile întâmpinate de pitagoreici în încercarea lor de a aplica numerele s-au ivit atunci când ei au descoperit mărimi incomensurabile, ceea ce s-a petrecut în felul următor. Pitagora, așa cum toți am învățat la școală, a descoperit propoziția că suma pătratelor catetelor unui triunghi dreptunghic este egală cu pătratul ipotenuzei. Se spune că, atunci când a descoperit această teoremă, el a sacrificat un bou; dacă-i așa, înseamnă că boul a fost cel dintâi martir al științei. Curând s-a constatat însă

1. La care se face trimitere în Burnet, *op. cit.*, p. 120.

2. IV, 6, 213 *b*, 22; H[einrich] Ritter și L[udwig] Preller, *Historia Philosophiæ Græcæ / Istoria filozofiei grecești*, ed. a VIII-a, Gotha, 1898, p. 75 (în cele ce urmează, referirea la această lucrare va fi făcută prin abrevierea „R.P."). [În privința acestui pasaj, precum și a celorlalte citate din *Fizica* aristotelică, am preferat o redare personală, din rațiuni impuse de păstrarea spiritului textului lui Russell (*n. tr.*)]

că această teoremă, chiar dacă a rămas principalul său titlu de glorie, cu care poate aspira la nemurire, are o consecință fatală întregii sale filozofii. Să considerăm cazul unui triunghi dreptunghic ale cărui catete sunt egale, cum este cel format de două dintre laturile unui pătrat și de una din diagonalele acestuia. Aici, în virtutea teoremei, pătratul diagonalei este dublul pătratului fiecăreia din laturi. Dar Pitagora sau primii săi discipoli au demonstrat ușor că pătratul unui număr întreg nu poate fi dublul pătratului unui alt număr întreg.[1] Așadar, lungimea laturii și lungimea diagonalei sunt incomensurabile; adică, oricât de mică s-ar lua unitatea de lungime, dacă ea e cuprinsă de un număr exact de ori în latură, nu va fi cuprinsă de un număr exact de ori în diagonală, și viceversa.

Unele filozofii ar fi putut asimila fără mare greutate acest fapt, dar pentru filozofia lui Pitagora el era de-a dreptul fatal. Pitagora susținea că numărul este esența constitutivă a tuturor lucrurilor; or, iată că nu existau două numere care să poată exprima raportul dintre latura unui pătrat și diagonala acestuia. Pare probabil că putem detalia această dificultate, fără a ne depărta de gândirea lui, asumând că el privea lungimea unei linii ca fiind determinată de numărul de atomi pe care ea îi conține – o linie de doi centimetri lungime ar conține

---

1. Demonstrația pitagoreică sună aproximativ astfel. Dacă-i posibil, fie m/n raportul diagonalei cu latura unui pătrat, unde m și n sunt numere întregi fără factor comun. Atunci avem cu necesitate $m^2=2n^2$. După cum se știe, pătratul unui număr impar este impar, iar m^2, fiind egal cu $2n^2$, este par. Așadar, m este și el par. Dar pătratul unui număr par se divide cu 4, și deci n^2, care este jumătatea lui m^2, trebuie să fie par. Așadar, n este cu necesitate par. Dar, întrucât m este par, iar m și n nu au nici un factor comun, n trebuie să fie impar. Prin urmare, n trebuie să fie deopotrivă impar și par, ceea ce e imposibil; rezultă că între diagonală și latură nu poate exista un raport rațional.

de două ori mai mulți atomi decât una de un centimetru etc. Dar dacă lucrul acesta ar fi adevărat, atunci între oricare două lungimi finite ar exista cu necesitate un raport numeric determinat, deoarece am presupus că numărul de atomi din fiecare, oricât de mare ar fi, este necesarmente finit. Iată dar o contradicție insolubilă. Se spune că, privitor la existența incomensurabilelor, pitagoreicii au decis să păstreze cel mai mare secret, revelat doar câtorva căpetenii supreme ale sectei; iar una dintre căpetenii, Hippasos din Metapont, se zice chiar că ar fi suferit un naufragiu pe mare pentru impietatea de a fi divulgat dușmanilor lor groaznica descoperire. Se cuvine reamintit că Pitagora era nu doar magistrul unei noi științe, ci și fondatorul unei noi religii; încât, dacă apăreau îndoieli în legătură cu acea știință, discipolii puteau cădea în păcat, poate chiar în acela de a mânca bob, ceea ce potrivit lui Pitagora era la fel de abominabil ca a mânca oasele propriilor părinți.

Problema iscată pentru prima dată de descoperirea incomensurabilelor s-a dovedit cu timpul una dintre cele mai grave și totodată mai ample din câte a întâmpinat intelectul uman în strădania sa de a înțelege lumea. Ea a arătat dintr-odată că măsurarea numerică a lungimilor, pentru a fi riguroasă, necesită o aritmetică mai avansată și mai dificilă decât cea pe care o posedau anticii. Drept care ei s-au apucat să reconstruiască geometria pe o bază ce nu presupunea posibilitatea universală a măsurării numerice – o reconstrucție pe care, după cum se poate vedea la Euclid, au efectuat-o cu o extraordinară iscusință și cu multă pătrundere logică. Modernii, sub influența geometriei carteziene, au reafirmat posibilitatea universală a măsurării numerice, extinzând aritmetica, în parte tocmai cu acest scop, astfel încât să includă ceea ce se cheamă numerele „iraționale“, care exprimă rapoarte între lungimi incomensurabile. Dar, cu toate că numerele iraționale au fost folosite multă vreme cu dezinvoltură, abia în anii din urmă

li s-au dat definiții logic satisfăcătoare. Odată cu aceste definiții, prima și cea mai evidentă formă a dificultății de care s-au lovit pitagoreicii a fost rezolvată; rămân însă de examinat alte forme ale acestei dificultăți, și tocmai acestea ne pun în față problema infinitului în forma ei pură.

Am văzut că, dacă se acceptă ideea că o lungime este compusă din puncte, existența incomensurabilelor dovedește că orice lungime finită conține cu necesitate un număr infinit de puncte. Cu alte cuvinte, dacă am extrage din ea punctele unul câte unul, nu le-am putea extrage niciodată pe toate, oricât de mult am continua acest proces. Prin urmare, mulțimea punctelor nu poate fi *numărată*, căci numărarea e un proces ce enumeră lucrurile unul câte unul. Proprietatea de a fi nesusceptibile de numărare este caracteristică colecțiilor infinite și este sursa multora dintre proprietățile lor paradoxale. Atât de paradoxale, încât până foarte de curând s-a considerat că ele constituie niște contradicții logice. Un lung șir de filozofi, de la Zenon[1] la dl Bergson, și-au sprijinit o bună parte din metafizica lor pe presupusa imposibilitate a colecțiilor infinite. Vorbind în mare, dificultățile au fost formulate de Zenon, apoi nu s-a mai adăugat nimic de seamă până la publicarea micii lucrări a lui Bolzano *Paradoxien des Unendlichen* / *Paradoxurile infinitului*, scrisă în 1847–1848 și publicată postum în 1851. Alte abordări, încercate între timp, ale acestei probleme sunt neizbutite și neglijabile. Soluționarea definitivă a acelor dificultăți i se datorează nu lui Bolzano, ci lui Georg Cantor, a cărui lucrare pe această temă a apărut pentru prima dată în 1882.

1. Privitor la Zenon și la pitagoreici, am preluat multe informații valoroase și critici de la dl P.E.B. Jourdain.

Pentru a-l înțelege pe Zenon și pentru a constata cât de puțin a adăugat metafizica ortodoxă modernă la realizările vechilor greci, trebuie să spunem câteva cuvinte despre maestrul său, Parmenide, în interesul căruia au fost inventate respectivele paradoxuri.[1] Parmenide și-a expus vederile într-un poem constând din două părți, numite „calea adevărului", respectiv „calea opiniei" – aidoma „Aparenței" și „Realității" dlui Bradley, cu deosebirea că Parmenide ne vorbește întâi despre realitate, și abia apoi despre aparență. În filozofia sa, „calea opiniei" este, cu aproximație, pitagoreismul; ea debutează cu o avertizare: „Aici întrerup vorba-mi vrednică de crezare și gândul despre adevăr. De-acum, ascultând potriveala înșelătoare a cuvintelor mele, învață să cunoști părerile muritorilor".* Cele expuse mai înainte sunt revelate de o zeiță, care-i spune cum *este* realitatea. Realitatea, potrivit zeiței, este necreată, nepieritoare, neschimbătoare, indivizibilă; ea este „nemișcată în hotarele unor cumplite legături, stă fără început nici sfârșit, de vreme ce Nașterea și Moartea au fost alungate departe, gonite de convingerea adevărată". Principiul fundamental al cercetării sale este enunțat de Parmenide printr-o propoziție ce n-ar fi fost nelalocul ei nici la Hegel[2]: „Nu se poate, într-adevăr, spune nici gândi că ceea ce nu este <este>; căci e tot una a gândi și

1. Remarca este pusă în gura lui Zenon de către Platon, în dialogul său *Parmenide*, în legătură cu filozofia acestuia privită în ansamblu; iar toate dovezile interne și externe susțin acest punct de vedere.

* Pasajele din Parmenide sunt preluate în traducerea lui Dionis M. Pippidi, apărută în Adelina Piatkowski, Ion Banu (coord.), *Filozofia greacă până la Platon*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1979, vol. I, partea a 2-a (*n. tr.*).

2. „Cu Parmenide – spune Hegel – începe filozofarea propriu-zisă." *Werke / Opere* (ediția din 1840), vol. XIII, p. 274.

a fi". Și mai departe: „Trebuie spus și gândit că ființa este; căci a fi este <posibil>, dar neantul nu e <posibil>". Din acest principiu decurge imposibilitatea schimbării; pentru că despre un lucru trecut se poate vorbi și deci, conform principiului enunțat, el continuă să fie.

Grandioasa concepţie despre o realitate de dincolo de iluziile pasagere ale simțurilor, despre o realitate unică, indivizibilă și imuabilă, a fost astfel introdusă în filozofia occidentală de către Parmenide, pare-se că nu din rațiuni mistice sau religioase, ci în temeiul unui argument logic privind imposibilitatea neființei. Toate marile sisteme metafizice – îndeosebi cele ale lui Platon, Spinoza și Hegel – sunt rodul acestei idei fundamentale. Într-o asemenea viziune este greu de separat adevărul de eroare. Concluzia că timpul este ireal și că lumea sensibilă este iluzorie nu poate fi privită, cred, decât ca rezultând dintr-un raționament defectuos. Totuși, există un sens – mai ușor de simțit decât de formulat – în care timpul e o caracteristică neimportantă și superficială a realității. Trecutul și viitorul trebuie recunoscute ca fiind la fel de reale ca prezentul, iar o anumită emancipare de sub sclavia timpului este esențială pentru gândirea filozofică. Importanța timpului este mai degrabă practică decât teoretică, mai degrabă în relație cu dorințele noastre decât în relație cu adevărul. O imagine mai adevărată a lumii se obține, cred, dacă lucrurile sunt gândite ca pătrunzând în fluxul timpului dintr-o lume eternă din afară, decât dacă se adoptă viziunea în care timpul este privit drept tiranul devorator a toate câte sunt. Atât în gândire, cât și în simțire, sesizarea neimportanței timpului este poarta spre înțelepciune. Neimportanță nu înseamnă însă irealitate; drept care, ceea ce vom avea de spus despre argumentele lui Zenon în sprijinul lui Parmenide va trebui să fie în principal critic.

Relația dintre Zenon și Parmenide este explicată de Platon[1] în dialogul în care Socrate, tânăr pe atunci, învață din dialectica lor rigoarea logică și dezinteresarea filozofică. Citez*:

„Ei bine, Parmenide – ar fi spus atunci Socrate – înțeleg că Zenon acesta vrea să ți se alăture nu numai prin alte feluri de prietenie, ci și așezându-se alături de scrierea ta. Într-un anume chip, el a scris ca și același lucru, însă acum o întoarce și-o sucește, încercând a ne face să credem că ar susține un gând diferit. În poemul tău spui, într-adevăr, că Totul este Unu, iar în sprijinul spuselor tale aduci dovezi limpezi și convingătoare; acesta de față, pe de altă parte, spune că pluralitatea nu există și aduce la rându-i dovezi grele și depline. Însă când unul din voi afirmă Unul, iar celălalt neagă pluralitatea, fiecare se exprimă în așa fel încât să nu pară a susține aceleași lucruri, deși, în realitate, nu tocmai altceva susține – iar spusele voastre sunt mai presus de înțelegerea noastră, a celorlalți.

Atunci, Socrate – ar fi spus Zenon –, înseamnă că de fapt n-ai înțeles pe deplin ce vrea cu adevărat scrierea de față. Măcar că, precum ogarii aceia din Laconia, adulmeci și ții bine urma rostirilor, te înșeli, întâi și întâi, când afirmi că scrierea mea are trufia de a încerca să-i facă pe oameni să creadă că urmărește ceva nemaipomenit; vorba ta, e drept, a prins câte ceva din ce se întâmplă să fie, fiindcă cele scrise de mine vin efectiv în sprijinul afirmației lui Parmenide și se ridică împotriva celor ce vor s-o ia în derâdere sub motivul că, dacă Unul este, afirmația aceasta ar da loc mai multor

---

1. *Parmenide*, 128 *a–d*.

* Russell menționează că citează după traducerea în engleză a lui Benjamin Jowett; aici, respectivele pasaje din *Parmenide* sunt redate după versiunea românească datorată lui Sorin Vieru (*n. tr.*).

consecințe ridicole, ba ar duce chiar la contrariul ei. Scrierea de față îi combate, așadar, pe cei ce pun în joc pluralitatea, răspunzându-le cu aceeași monedă, ba chiar cu dobândă, vrând să arate că propria lor ipoteză, cea a existenței pluralității, dă loc la încă și mai ridicole consecințe decât ipoteza existenței Unului, atunci când amândouă ipotezele sunt cercetate în măsura cuvenită“.

Cele patru argumente ale lui Zenon împotriva mișcării erau menite să dea în vileag contradicțiile ce decurg din presupunerea că există schimbare și astfel să susțină doctrina parmenidiană că realitatea este imuabilă.[1] Din păcate, nu cunoaștem argumentele sale decât prin intermediul lui Aristotel[2], care le citează cu intenția de a le infirma. Aceia dintre filozofii de astăzi care au văzut felul în care le-au fost expuse doctrinele de oponenții lor vor fi de acord că din partea lui Aristotel este greu de așteptat o prezentare fidelă sau adecvată a poziției lui Zenon; dar punând oarecare grijă în interpretare, par posibil de reconstituit așa-numitele „sofisme“ cu a căror „infirmare“ se va fi îndeletnicit orice novice într-ale filozofiei de atunci și până astăzi.

Argumentele lui Zenon par a fi „ad hominem“; adică par să asume niște premise acceptate de oponenții săi și să arate că, admițând aceste premise, se pot deduce niște consecințe pe care oponenții săi sunt obligați să le nege. Pentru a decide dacă argumentele cu pricina sunt valide sau sunt niște „sofisme“, este necesar să dăm în vileag premisele tacite și să de-

1. Această interpretare este combătută de [Gaston] Milhaud în *Les philosophes-géomètres de la Grèce / Filozofii-geometri ai Greciei*, [Félix Alcan, Paris, 1900,] p. 140 n., dar argumentele sale nu mi se par convingătoare. Toate interpretările expuse în cele ce urmează sunt controversabile, dar toate au în spate autorități reputate.

2. *Fizica*, VI, 9, 239 *b* (R.P. 136–139).

cidem cine era acel „homo“ vizat de ele. Unii susțin că erau vizați pitagoreicii[1], pe când alții sunt de părere că argumentele erau menite să-i înfunde pe atomiști[2]. Dl Evellin, dimpotrivă, consideră că ele constituie o infirmare a divizibilității la infinit[3], pe când dl G. Noël, în interesul lui Hegel, susține că primele două argumente infirmă divizibilitatea la infinit, pe când următoarele două infirmă indivizibilele[4]. În fața unei atât de deconcertante multitudini de interpretări, măcar nu ne putem plânge de vreo îngrădire a libertății noastre de a alege.

Întrebările istorice pe care le ridică menționatele discuții sunt, fără îndoială, în mare parte insolubile, din pricina materialului foarte sărăcăcios din care se pot scoate dovezi. Punctele ce par îndeajuns de clare sunt următoarele: (1) că, în ciuda susținerilor dlor Milhaud și Tannery, Zenon e preocupat să demonstreze că mișcarea este cu adevărat imposibilă și că dorința sa de a demonstra acest lucru vine din faptul că îl

1. *Cf.* Gaston Milhaud, *Les philosophes-géomètres de la Grèce*, p. 140 n.; Paul Tannery, *Pour l'histoire de la science hellène / Pentru o istorie a științei elene*, [probabil ed. I, Félix Alcan, Paris, 1887,] p. 249; Burnet, *op. cit.*, p. 362.

2. *Cf.* R.K. Gaye, „On Aristotle, *Physics*, Z, ix“ / „Despre Aristotel, *Fizica*, Z, ix“ în *Journal of Philology*, vol. XXXI, în special p. 111. De asemenea Moritz Cantor, *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik / Prelegeri despre istoria matematicii*, ed. I, vol. I, 1880, p. 168, care însă ulterior a adoptat opinia lui Paul Tannery, *Vorlesungen*, ed. a III-a (vol. I, p. 200).

3. „Le mouvement et les partisans des indivisibles“ / „Mișcarea și adepții indivizibilelor“, în *Revue de Métaphysique et de Morale*, vol. I, pp. 382–395.

4. „Le mouvement et les arguments de Zénon d'Élée“/ „Mișcarea și argumentele lui Zenon din Elea“, în *Revue de Métaphysique et de Morale*, vol. I, pp. 107–125.

urmează pe Parmenide în tăgăduirea pluralității[1]; (2) că al treilea și al patrulea argument pleacă de la ipoteza indivizibilelor, ipoteză ce, fie că o acceptau sau nu pitagoreicii, era cu siguranță susținută de mulți, după cum se poate vedea din tratatul *Despre liniile indivizibile*, atribuit lui Aristotel. Cât privește primele două argumente, ele ar părea să fie valide în ipoteza indivizibilelor; dar și fără această ipoteză ar fi valide dacă contradicțiile tradiționale legate de numerele infinite ar fi insolubile, ceea ce nu e cazul.

Putem conchide, așadar, că polemica lui Zenon este îndreptată împotriva concepției că spațiul și timpul constau din puncte, respectiv momente; și că, întrucât urmăresc să infirme ideea că un segment finit de spațiu sau de timp constă dintr-un număr finit de puncte, respectiv momente, argumentele sale nu sunt sofisme, ci sunt perfect valide.

Concluzia pe care Zenon vrea să ne facă s-o tragem este că pluralitatea e o amăgire și că spațiile și timpii sunt în realitate indivizibili. Cealaltă concluzie care e posibilă, și anume că numărul punctelor și al momentelor este infinit, nu era tenabilă câtă vreme infinitul era viciat de contradicții. Într-un fragment ce nu face parte din cele patru faimoase argumente împotriva mișcării, Zenon spune:

„Dacă <ființele> sunt multe, e necesar să fie atâtea câte sunt, și nu mai multe, nici mai puține. Iar dacă sunt câte sunt, sunt numărate.

Dacă sunt multe, ființele sunt nenumărate; căci printre ele se găsesc mereu alte <ființe>, și tot așa, printre acestea, altele. În felul acesta, ființele sunt nenumărate“.[2]

---

1. *Cf.* Victor Brochard, „Les prétendus sophismes de Zénon d'Élée“ / „Pretinsele sofisme ale lui Zenon din Elea“, în *Revue de Métaphysique et de Morale*, vol. I, pp. 209–215.

2. Simplicius, *Phys.*, 140, 27 (R.P. 133); Burnet, *op. cit.*, pp. 364–365. [Am apelat și aici la traducerea în română a lui Dionis M. Pippidi,

Acest argument încearcă să demonstreze că, dacă există mai multe lucruri, numărul lor este cu necesitate atât finit, cât și infinit, ceea ce e imposibil; și că trebuie, așadar, să conchidem că există unul singur. Însă punctul slab al argumentului este cuprins în formularea „Iar dacă sunt câte sunt, sunt numărate", adică în număr finit. Această formulare nu este foarte clară, dar în ea este evident prezumată imposibilitatea numerelor infinite determinate. Fără această prezumție, despre care acum știm că este falsă, argumentele lui Zenon, deși sunt suficiente (pe fundalul unor asumpții foarte rezonabile) ca să răstoarne ipoteza indivizibilelor finite, nu sunt suficiente pentru a dovedi imposibilitatea mișcării, a schimbării și a pluralității. Oricum însă, aceste argumente nu sunt simple tertipuri prostești; sunt argumente serioase, care semnalează niște dificultăți cărora timp de două mii de ani nu li s-a găsit răspuns și care și în prezent sunt fatale doctrinelor majorității filozofilor.

Primul dintre argumentele lui Zenon este argumentul pistei de alergări*, parafrazat de Burnet după cum urmează[1]:

„Nu poți ajunge la capătul pistei. Nu poți parcurge un număr infinit de puncte într-un timp finit. Înainte de a parcurge întregul unei distanțe date, trebuie să parcurgi jumătate din ea, și, la fel, înainte de a o parcurge pe aceasta, trebuie să parcurgi jumătate din ea. Și tot așa *ad infinitum*, astfel încât în orice spațiu dat există un număr infinit de puncte, iar într-un timp finit nu poți atinge unul câte unul un număr infinit"[2].

---

din aceeași ediție *Filozofia greacă până la Platon*, vol. I, partea a 2-a (*n. tr.*).]

* Sau al „dihotomiei" (*n. tr.*).

1. *Op. cit.*, p. 367.

2. La Aristotel textul sună astfel: „Primul este raționamentul care zice că nu există mișcare, pentru că lucrul trebuie să atingă mai întâi

Zenon apelează aici, în primul rând, la faptul că orice distanță, oricât de mică, poate fi înjumătățită. De aici decurge, firește, că numărul punctelor dintr-o linie este cu necesitate infinit. Aristotel însă îi pune în gură argumentul că într-un timp finit nu poți atinge o infinitate de puncte *unul câte unul*. Cuvintele „unul câte unul“ sunt importante. (1) Dacă e vorba de *toate* punctele atinse, atunci, deși le parcurgi în mod continuu, nu le atingi „unul câte unul“. Adică, după ce ai atins unul, nu există un altul care să-i urmeze imediat: nu există două puncte imediat consecutive, ci între oricare două există întotdeauna o infinitate de alte puncte, care nu pot fi enumerate unul câte unul. (2) Dacă însă este vorba doar de punctele de mijloc succesive, obținute prin

---

jumătatea distanței înainte de a ajunge la capăt; despre aceasta ne-am spus părerea în discuțiile anterioare“. *Phys.*, VI, 9, 239 *b* (R.P. 136). Trimiterea făcută de Aristotel pare să fie la *Phys.*, VI, 2, 233 *ab* (R.P. 136 *a*): „Orice spațiu este continuu, pentru că timpul și spațiul se împart în aceleași diviziuni egale... De unde rezultă că este greșit argumentul lui Zenon cum că e cu neputință ca o colecție să fie parcursă sau atinsă unul câte unul într-un timp finit. Într-adevăr, atât cu privire la lungime, cât și cu privire la timp, în fapt cu privire la orice continuu, termenul de «infinit» este folosit în două accepțiuni – fie în cea de divizibilitate, fie în cea care vizează extremitățile. Fără îndoială că într-un timp finit nu pot fi atinse lucrurile care sunt infinite în privința numărului, dar cele infinite în privința divizibilității pot fi atinse; căci în această accepțiune și timpul e infinit. Astfel că, de fapt, un ‹spațiu› infinit este parcurs într-un ‹timp› infinit, nu într-un ‹timp› finit, iar lucrurile infinite le atingem cu lucruri infinite, nu cu lucruri finite“. Filopon, un comentator din secolul al VI-lea (R.P. 136 *a*, *Exc. Paris Philop. in Arist. Phys.*, 803, 2, Vit.), oferă următoarea ilustrare: „Căci dacă un lucru ar străbate un spațiu de un cot într-o oră, cum în orice spațiu există un număr infinit de puncte, lucrul mișcat va atinge cu necesitate toate punctele din acel spațiu; așadar, el va fi parcurs o colecție infinită într-un timp finit, ceea ce este imposibil“.

necontenita înjumătățire a spațiului rămas din pistă, atunci ele sunt atinse unul câte unul și, cu toate că sunt în număr infinit, ele sunt în fapt atinse într-un timp finit. Despre argumentul lui că lucrurile nu stau așa putem presupune că apelează la ideea că un timp finit constă necesarmente dintr-un număr finit de clipe, în care caz ceea ce el spune ar fi perfect adevărat dacă se admite că posibilitatea dihotomizării continue este de netăgăduit. Dacă, pe de altă parte, presupunem că argumentul e îndreptat împotriva adepților divizibilității la infinit, argumentul ar suna de bună seamă astfel[1]: „Punctele date de înjumătățirea succesivă a distanțelor ce rămân a fi parcurse sunt în număr infinit și sunt atinse succesiv, fiecare fiind atins cu un timp finit mai târziu decât predecesorul său; dar suma unui număr infinit de timpi finiți este necesarmente infinită și ca atare procesul nu poate fi încheiat niciodată". E foarte posibil ca aceasta să fie, istoricește, interpretarea corectă, dar sub această formă argumentul nu e valid. Dacă pentru jumătate din traseu e nevoie de o jumătate de minut, iar pentru sfertul următor e nevoie de un sfert de minut etc., atunci pentru întregul traseu va fi nevoie de un minut. Forța aparentă pe care o posedă argumentul în această interpretare rezidă doar în supoziția greșită că nimic nu poate depăși totalitatea unei serii infinite; falsitatea acestei supoziții poate fi constatată observând că 1 este mai mare decât totalitatea seriei infinite 1/2, 3/4, 7/8, 15/16, ...

Al doilea argument al lui Zenon este cel cu Ahile și broasca țestoasă, care a dobândit mai multă notorietate decât celelalte. Burnet îl parafrazează astfel[2]:

1. *Cf.* C.D. Broad, „Note on Achilles and the Tortoise" / „Notă despre Ahile și broasca țestoasă", în *Mind*, N.S., vol. XXII, pp. 318–319.

2. [Burnet,] *op. cit.* [p. 367].

„Ahile nu va ajunge niciodată din urmă broasca țestoasă. El trebuie mai întâi să atingă punctul din care ea a plecat. În acest răstimp țestoasa va fi înaintat o anume distanță. Ahile va trebui atunci s-o recupereze pe aceasta, iar în acest răstimp țestoasa va fi înaintat iarăși. El se apropie tot mai mult de țestoasă, dar niciodată nu o ajunge“.[1]

Acest argument este în esență același cu cel precedent. El arată că, dacă Ahile va ajunge vreodată din urmă țestoasa, lucrul acesta nu se va petrece decât după ce vor fi trecut o infinitate de momente de la startul lui. Ceea ce e perfect adevărat; în schimb, ideea că un număr infinit de momente echivalează cu un timp infinit de lung nu este adevărată și deci concluzia că Ahile nu va ajunge niciodată din urmă țestoasa nu decurge.

Al treilea argument[2], cel al săgeții, este foarte interesant. Textul cu pricina a prilejuit controverse. Burnet acceptă modificările lui Zeller și parafrazează astfel:

„Săgeata în zbor este în repaus. Căci, dacă orice lucru este în repaus atunci când ocupă un spațiu egal cu el însuși, iar ceea ce e în zbor ocupă la orice moment dat un spațiu egal cu el însuși, atunci el nu se poate mișca“.

Potrivit lui Prantl însă, traducerea literală a textului neamendat din Aristotel în care este enunțat argumentul sună astfel: „Dacă orice lucru, atunci când se comportă în chip uniform, este întruna ori în mișcare, ori în repaus, iar ceea ce

1. Aristotel se exprimă astfel: „Al doilea raționament este cel numit Ahile. Acest raționament spune că niciodată lucrul care se mișcă mai încet nu va fi ajuns din urmă de cel care se mișcă mai repede, pentru că este necesar ca urmăritorul să atingă mai întâi punctul de unde a pornit cel urmărit, astfel încât mereu, în mod necesar, lucrul mai încet va fi înaintea celui mai rapid“. *Phys.*, VI, 9, 239 *b* (R.P. 137).

2. *Phys.*, VI, 9, 239 *b* (R.P. 138).

se mişcă este mereu în *acum*, atunci săgeata în mişcare este nemişcată". Sub această formă, forţa argumentului este relevată mai clar decât în parafraza lui Burnet.

Aici, dacă nu şi în primele două argumente, pare a fi asumată ideea că o porţiune finită din timp constă dintr-o serie finită de momente succesive; în orice caz, plauzibilitatea argumentului pare să depindă de supoziţia că există momente consecutive. În decursul unui moment, se spune, un corp în mişcare se află unde se află: el nu se poate mişca în cursul unui moment, căci asta ar presupune ca momentul să aibă părţi. Astfel, să presupunem că luăm spre analiză o perioadă ce constă din o mie de momente şi să presupunem că săgeata e în zbor în decursul acestei întregi perioade. În fiecare din cele o mie de momente, săgeata este acolo unde este, deşi în momentul imediat următor este altundeva. Ea nu se mişcă niciodată, dar, în chip miraculos, schimbarea de poziţie se produce necesarmente *între* aceste momente, adică în nici unul dintre ele. Aceasta e ceea ce dl Bergson numeşte reprezentarea cinematografică a realităţii. Cu cât medităm mai mult asupra menţionatei dificultăţi, cu atât ea devine mai reală. Soluţia rezidă în teoria seriilor continue: nouă ne vine greu să evităm supoziţia că, atunci când săgeata e în zbor, există o poziţie *imediat consecutivă*, ocupată în momentul *imediat consecutiv*; dar în fapt nu există poziţie imediat consecutivă şi nici moment imediat consecutiv, iar odată recunoscut şi în planul imaginaţiei acest lucru, se constată că dificultatea dispare.

Cel de-al patrulea şi ultim argument al lui Zenon este cel al stadionului[1]. Burnet îl formulează astfel:

1. *Phys.*, VI, 9, 239 *b* (R.P. 139).

Prima poziție	A doua poziție
A	A . . . .
B	B . . . .
C	C . . . .

„O jumătate dintr-un interval de timp poate fi egală cu dublul intervalului de timp respectiv. Să considerăm trei șiruri de corpuri, dintre care unul (A) e în repaus, iar celelalte două (B, C) se mișcă cu viteze egale în direcții opuse. La un același moment al cursei, B va fi trecut pe lângă de două ori mai multe corpuri din șirul C decât din șirul A. Deci timpul care i-a trebuit ca să treacă prin dreptul lui C este de două ori mai mare decât cel care i-a trebuit ca să treacă prin dreptul lui A. Dar timpul de care au nevoie B și C pentru a ajunge în poziția lui A este același. Deci dublul timpului este egal cu jumătatea lui".

Gaye[1] a consacrat un articol interesant acestui argument. El traduce textul respectiv din Aristotel în felul următor:

„Cel de-al patrulea argument este cel referitor la două șiruri de corpuri, fiecare șir fiind format dintr-un număr egal de corpuri de aceeași mărime, trecând unul pe lângă celălalt pe o pistă pe când se deplasează cu viteză egală în direcții opuse, unul din șiruri ocupând spațiul dintre capătul pistei și punctul din mijlocul acesteia, iar celălalt spațiul dintre punctul din mijloc și stâlpul de la plecare. De aici, consideră el, rezultă concluzia că jumătatea unui timp dat este egală cu dublul acestuia. Paralogismul constă în asumpția falsă că un corp ocupă un timp egal când trece cu viteză egală pe lângă un corp aflat în mișcare și pe lângă unul de mărime egală aflat în repaus. Astfel (sună raționamentul), fie AA... corpurile staționare de mărime egală, BB... corpurile, egale în număr și mărime cu AA..., care inițial ocupă jumătatea pistei de la stâlpul de start

1. *Loc. cit.*

până la mijlocul șirului de A-uri, iar CC... cele care ocupă inițial cealaltă jumătate, de la capătul pistei la mijlocul șirului de A-uri, egale în număr, mărime şi viteză cu BB.... Atunci decurg trei consecințe. Mai întâi că, pe măsură ce B-urile și C-urile trec unele pe lângă celelalte, primul B ajunge în dreptul ultimului C în acelaşi moment în care primul C ajunge în dreptul ultimului B. În al doilea rând, în acel moment primul C a trecut pe lângă toți A, pe când primul B a trecut doar pe lângă jumătate din A-uri și, prin urmare, a ocupat doar jumătate din timpul ocupat de primul C, căci fiecare din cei doi ocupă un timp egal pentru a trece pe lângă fiecare A. În al treilea rând, în același moment toți B au trecut pe lângă toți C: pentru că primul C și primul B vor ajunge simultan la extremitățile opuse ale pistei, deoarece (spune Zenon) timpul ocupat de primul C pentru a trece pe lângă fiecare B este egal cu cel ocupat de el pentru a trece pe lângă fiecare dintre A-uri, de vreme ce atât primul B, cât şi primul C au nevoie de un timp egal pentru a trece pe lângă toţi A. Acesta-i argumentul, dar el se sprijină pe amintita asumpţie greşită".

Acest raționament nu este tocmai uşor de urmărit şi el nu este valid decât pe fondul asumpției că un timp finit constă dintr-un număr finit de momente. Îl putem reformula într-un limbaj diferit. Să presupunem că trei sergenți de instrucție, A, A' și A", sunt aliniați într-un șir, iar două rânduri de soldați mărșăluiesc prin dreptul lor în direcții opuse.

Prima poziție						
B	B'	B"				
A	A'	A"				
C	C'	C"				

A doua poziție						
			B	B'	B"	
		A	A'	A"		
	C	C'	C"			

La primul moment luat în considerare, cei trei soldați B, B', B" din unul dintre șiruri și cei trei soldați C, C', C" din celălalt șir stau, respectiv, în dreptul lui A, A' și A". În momentul imediat următor, fiecare din cele două șiruri a înaintat, și acum B și C" se află în dreptul lui A'. Când anume a trecut B prin dreptul lui C'? Asta nu s-a putut petrece decât între cele două momente pe care le-am presupus consecutive, ceea ce înseamnă că în realitate cele două momente nu pot fi consecutive. De unde decurge că între oricare două momente date există cu necesitate alte momente și deci că în orice interval de timp dat există cu necesitate un număr infinit de momente.

Dificultatea de mai sus, că B trebuia să fi trecut prin dreptul lui C' cândva între două momente consecutive, este o dificultate autentică, dar nu este exact dificultatea formulată de Zenon. Ceea ce Zenon pretinde să demonstreze este că „jumătatea unui timp dat este egală cu dublul acelui timp". Cea mai inteligibilă explicație a argumentului său cunoscută mie este cea oferită de Gaye[1]. Însă, întrucât explicația acestuia nu este ușor de expus pe scurt, voi reformula eu ceea ce mi se pare a fi esența logică a susținerii lui Zenon. Dacă presupunem că timpul constă dintr-o serie de momente consecutive, iar mișcarea constă în trecerea printr-o serie de puncte consecutive, atunci cea mai rapidă mișcare posibilă este una în care, în fiecare moment, mobilul se află în punctul consecutiv celui în care se afla la momentul precedent. Orice mișcare mai lentă nu poate fi decât una în care se află presărate intervale de repaus, iar orice mișcare mai rapidă nu poate decât omite unele puncte. Toate acestea sunt evidente

1. *Loc. cit.*, p. 105.

din faptul că nu putem avea mai mult de un singur eveniment pentru fiecare moment. Acum, în cazul A-urilor, B-urilor și C-urilor noastre, B se află în dreptul unui nou A în fiecare nouă clipă, și deci numărul de A-uri depășite ne dă numărul de momente trecute de la începutul mișcării. Dar, în cursul mișcării, B a depășit de două ori mai multe C-uri, și totuși nu putea depăși mai mult de unul în fiecare moment. Prin urmare, numărul momentelor trecute de la începutul mișcării este dublul numărului de A-uri depășite, pe când adineaori am stabilit că este egal cu acest număr. Din acest rezultat decurge concluzia lui Zenon.

Argumentele lui Zenon, sub o formă sau alta, au furnizat temeiuri pentru aproape toate teoriile despre spațiu, timp și infinit câte au fost construite începând din vremea sa și până în prezent. Am văzut că toate argumentele sale sunt valide (cu anumite ipoteze rezonabile) dacă se admite că spațiile finite și timpii finiți constau dintr-un număr finit de puncte, respectiv momente, și că al treilea și al patrulea în mod aproape cert lucrează cu această asumpție, pe când primul și al doilea, care pesemne erau menite să infirme asumpția opusă, sunt în acest caz falacioase. Paradoxurile lui Zenon le putem deci evita fie susținând că, deși spațiul și timpul constau din puncte și momente, numărul acestora în orice interval finit este infinit; fie negând asumpția că spațiul și timpul constau din puncte și momente; fie, în fine, negând cu totul realitatea spațiului și a timpului. S-ar părea că Zenon însuși, ca susținător al lui Parmenide, a tras ultima dintre aceste trei concluzii posibile, cel puțin în privința timpului. Într-aceasta a fost urmat de un număr foarte mare de filozofi. Mulți alții, precum dl Bergson, au preferat să nege că spațiul și timpul constau din puncte și momente. Oricare din aceste soluții înlătură dificultățile sub forma în care le-a formulat Zenon.

Dar, după cum am văzut, acestea pot fi înlăturate și dacă se admit numerele infinite. Iar pe temeiuri ce sunt independente de spațiu și timp, numerele infinite și seriile în care nu există termeni consecutivi este oricum necesar să fie admise. Să considerăm, de pildă, toate fracțiile mai mici decât 1, aranjate în ordinea mărimii. Între oricare două dintre ele există altele, de exemplu media aritmetică a celor două. Așadar, nu există două fracții consecutive, iar numărul lor total este infinit. Se poate observa că o bună parte din ceea ce spune Zenon privitor la seriile de puncte de pe o linie sunt aplicabile deopotrivă seriilor de fracții. Cum existența fracțiilor nu poate fi tăgăduită, înseamnă că două dintre cele trei căi menționate de evitare a paradoxurilor zenoniene ne sunt închise. De unde urmează că, pentru a putea rezolva prin analogie întreaga clasă a dificultăților derivabile din cele ale lui Zenon, trebuie să descoperim o teorie tenabilă a numerelor infinite. Care sunt, așadar, dificultățile ce, până acum vreo treizeci de ani*, îi conduceau pe filozofi la credința că numerele infinite sunt imposibile?

Dificultățile cu infinitul sunt de două feluri; cele de primul fel pot fi numite fictive, iar cele de al doilea fel presupun, pentru a fi soluționate, niscai gândire nouă și nu tocmai ușoară. Dificultățile fictive sunt cele sugerate de etimologie și cele sugerate de confuzia dintre infinitul matematic și ceea ce anumiți filozofi numesc cu insolență „adevăratul" infinit. Etimologic, „infinit" ar însemna „care nu are sfârșit". În fapt însă, anumite serii infinite au sfârșituri, altele nu; pe când unele colecții sunt infinite fără a fi seriale și, ca atare, nu pot fi considerate propriu-zis nici fără sfârșit, nici ca având

* Russell spune asta în 1914 (*n. tr.*).

sfârşituri. Seria de momente de la unul oarecare anterior la unul oarecare posterior (incluzându-le şi pe cele două) este infinită, dar are două sfârşituri (capete); seria momentelor de la începutul timpului până în momentul prezent are un sfârşit, dar este infinită. Kant, în prima sa antinomie, pare a considera că pentru trecut este mai greu să fie infinit decât este pentru viitor, pe temeiul că trecutul e acum încheiat şi că nimic care este infinit nu poate fi încheiat. E foarte greu să ne dăm seama cum de şi-a închipuit Kant că această remarcă are vreo noimă; dar cel mai probabil pare că el gândea infinitul ca fiind totuna cu „nesfârşitul". E straniu că nu şi-a dat seama că şi viitorul are un capăt în prezent şi că este exact pe acelaşi plan cu trecutul. Faptul că le considera pe cele două diferite în această privinţă ilustrează tocmai genul de aservire faţă de timp de care, după cum am căzut de acord vorbind despre Parmenide, adevăratul filozof trebuie să înveţe să se debaraseze.

Confuziile introduse în ideile filozofilor de aşa-numitul „adevărat" infinit sunt bizare. Ei observă că această noţiune nu este aceeaşi cu cea de infinit matematic, dar aleg să creadă că ea este o noţiune la care matematicienii încearcă zadarnic să acceadă. Drept care le spun matematicienilor, binevoitor, dar ferm, că greşesc aderând la „falsul" infinit, deoarece în mod evident „adevăratul" infinit este ceva cu totul diferit. La aceasta trebuie să li se replice că ceea ce ei numesc „adevăratul" infinit este o idee total irelevantă pentru problema infinitului matematic, cu care nu prezintă decât o analogie imaginară şi verbală. Atât de departe sunt între ele cele două, încât, pentru a nu încâlci lucrurile, prefer ca nici măcar să nu menţionez ce se înţelege prin „adevăratul" infinit. Cel ce ne preocupă este „falsul" infinit şi urmează să arătăm că epitetul de „fals" este nemeritat.

Există însă anumite dificultăți veritabile în înțelegerea infinitului, anumite deprinderi de gândire rezultate din considerarea numerelor finite și apoi extinse cu prea mare ușurință la numerele infinite potrivit ideii greșite că ar reprezenta niște necesități logice. De exemplu, orice număr dintre cele cu care suntem obișnuiți, cu excepția lui 0, are imediat înaintea sa un alt număr, din care rezultă adăugând 1; dar primul număr infinit nu are această proprietate. Numerele de dinaintea sa formează o serie infinită ce cuprinde toate numerele finite obișnuite, nu are un maxim, nu are un ultim număr finit, după care, făcând un singur pas, am plonja în infinit. Dacă se presupune că primul număr infinit se obține printr-o succesiune de pași mici, e ușor de arătat că el este autocontradictoriu. Primul număr infinit se află, de fapt, dincolo de întreaga serie nesfârșită a numerelor finite. „Dar – poate obiecta cineva – dincolo de totalitatea unei serii nesfârșite nu poate să mai fie nimic." E cazul să observăm că tocmai acesta e principiul pe care-și sprijină Zenon argumentul pistei de alergări și pe cel cu Ahile. Să-l luăm pe primul din ele: există momentul când alergătorul mai are de parcurs jumătate din distanță, apoi momentul când mai are de parcurs un sfert, apoi când mai are o optime și așa mai departe, într-o serie strict nesfârșită. Dincolo de totalitatea acestei serii este momentul când el ajunge la țintă. Așadar, cu certitudine poate exista ceva dincolo de totalitatea unei serii fără sfârșit. Rămâne însă să arătăm că nici nu era de așteptat ca lucrurile să stea altfel.

Dificultatea de care vorbim, la fel ca majoritatea dificultăților mai vagi prilejuite de infinitul matematic, derivă, aș zice, din operarea mai mult sau mai puțin inconștientă cu ideea de *numărare*. Dacă te apuci să numeri termenii dintr-o colecție infinită, nu-ți vei termina treaba niciodată. Astfel, în cazul alergătorului, dacă ar fi marcate prin semne jumătatea

pistei, trei sferturi, șapte optimi și așa mai departe, iar alergătorului nu i s-ar îngădui să treacă de nici unul dintre semne înainte ca arbitrul să fi spus „Acum!“, atunci concluzia lui Zenon ar fi adevărată în practică și alergătorul n-ar ajunge niciodată la țintă.

Dar pentru existența unei colecții sau chiar pentru cunoașterea ei și pentru a raționa asupra ei, nu este esențial să putem trece în revistă termenii ei unul câte unul. Aceasta se poate vedea în cazul colecțiilor finite; putem vorbi despre „omenire“ sau despre „specia umană“, deși pe mulți dintre indivizii acestei colecții nu-i cunoaștem personal. Putem s-o facem deoarece cunoaștem diverse caracteristici pe care orice individ le are dacă aparține colecției și nu le are dacă nu-i aparține. Or, exact la fel se întâmplă în cazul colecțiilor infinite: pot fi cunoscute după caracteristicile lor, deși termenii lor nu pot fi enumerați. În acest sens, o serie fără sfârșit poate totuși forma un întreg, și dincolo de acesta e posibil să existe noi termeni.

Și unele particularități pur aritmetice ale numerelor infinite au generat perplexitate. De exemplu, un număr infinit nu crește dacă i se adaugă o unitate sau dacă este dublat. Multora li s-a părut că astfel de particularități contrazic logica, dar de fapt ele nu contrazic decât niște deprinderi mintale statornicite. Toată dificultatea în această zonă constă în necesitatea de a gândi într-un mod nefamiliar și în a pricepe că multe proprietăți pe care le-am crezut inerente numărului sunt de fapt specifice numerelor finite. Dacă rețineți acest lucru, teoria pozitivă a infinitului, de care ne vom ocupa în următoarea prelegere, nu o veți găsi atât de dificilă cum li se pare celor ce rămân atașați cu obstinație prejudecăților inculcate de aritmetica învățată în copilărie.

PRELEGEREA A VII-A
Teoria pozitivă a infinitului

Teoria pozitivă a infinitului și teoria generală a numărului căreia ea i-a dat naștere se numără printre triumfurile metodei științifice în filozofie și de aceea pot servi convenabil pentru ilustrarea caracterului logico-analitic al acestei metode. Cercetările din acest domeniu se datorează unor matematicieni, iar rezultatele obținute pot fi exprimate în limbajul simbolic al matematicii. De ce atunci, ar putea întreba cineva, această problematică este privită ca aparținând filozofiei, și nu matematicii? Este o întrebare dificilă, ținând în parte de accepțiunile date unor cuvinte, dar în parte fiind și de reală importanță în înțelegerea funcției filozofiei. Orice obiect de studiu, pe cât se pare, poate da naștere deopotrivă unor investigații filozofice și unei științe specializate, deosebirea dintre cele două abordări ținând de direcția de înaintare și de tipul de adevăruri pe care fiecare din ele încearcă să le stabilească. În științele speciale, atunci când ajung pe deplin dezvoltate, mișcarea e spre înainte și sintetică, de la mai simplu la mai complex. În filozofie însă urmăm direcția inversă: de la complex și relativ concret ne îndreptăm spre simplu și abstract cu ajutorul analizei, urmărind pe parcurs să eliminăm ceea ce are particular obiectul de studiu inițial și să dăm atenție exclusiv *formei* logice a faptelor studiate.

Între filozofie și matematica pură există o anumită afinitate, prin faptul că ambele sunt generale și *a priori*. Nici una

din ele nu asertează propoziții care, precum cele ale istoriei și geografiei, să depindă de configurația efectivă a unor fapte concrete. Această caracteristică o putem ilustra apelând la concepția leibniziană despre o multitudine de lumi *posibile*, dintre care una singură este *reală*. În toate numeroasele lumi posibile, filozofia și matematica vor fi aceleași; diferențe vor exista doar în privința acelor fapte particulare pe care le consemnează științele descriptive. Prin urmare, atât matematica, cât și filozofia vor ignora cu necesitate orice trăsătură prin care lumea noastră reală se distinge de alte lumi posibile *in abstracto*. Matematica și filozofia diferă însă între ele în modul de a trata proprietățile generale în privința cărora concordă toate lumile posibile; căci în timp ce matematica, pornind de la propoziții comparativ simple, caută să ajungă, prin sinteză deductivă, la rezultate din ce în ce mai complexe, filozofia, pornind de la date ce aparțin cunoașterii comune, caută să le purifice și să le generalizeze în cele mai simple enunțuri de formă abstractă ce se pot obține din ele prin analiză logică.

Deosebirea dintre filozofie și matematică poate fi ilustrată prin problema de care ne ocupăm acum: aceea a naturii numărului. Ambele pleacă de la anumite fapte privitoare la numere, care sunt evidente la simpla inspectare. Numai că matematica folosește aceste fapte pentru a deduce teoreme din ce în ce mai complicate, pe când filozofia caută, prin analiză, îndărătul acestor fapte altele, mai simple, mai fundamentale și inerent mai potrivite pentru a constitui premisele științei aritmetice. Întrebarea „Ce este numărul?“ este, în cadrul aceste problematici, întrebarea eminent filozofică, dar totodată una pe care matematicianul ca atare nu e nevoit să și-o pună, cu condiția să cunoască destule proprietăți ale numerelor pentru a putea să-și deducă teoremele. Noi însă, întrucât obiectul de care ne ocupăm este filozofic, trebuie să ne

luăm la trântă cu întrebarea filozofului. După cum se va vedea, răspunsul la întrebarea „Ce este numărul?“ pe care-l vom oferi în prelegerea de față va răspunde, prin implicație, și dificultăților privitoare la infinit discutate în prelegerea precedentă.

Până de foarte curând, nimeni n-a abordat întrebarea „Ce este numărul?“ într-un mod capabil să conducă la un răspuns precis. Filozofii se mulțumeau cu câte un dicton vag precum „Numărul este unitatea în pluralitate“. O definiție tipică de genul celor care-i mulțumeau pe filozofi este următoarea, din *Logica* lui Sigwart (§ 66, secț. 3): „Orice număr nu este o simplă *pluralitate*, ci o pluralitate gândită ca *solidară și închisă, și în acest sens ca o unitate*“. Astfel de definiții comit o eroare logică grosolană, aidoma celei pe care am comite-o dacă am spune „galbenul e o floare“ pentru că unele flori sunt galbene. Luați, de pildă, numărul 3. O colecție determinată formată din trei lucruri ar putea fi, eventual, caracterizată drept o „pluralitate gândită ca solidară și în acest sens ca o unitate“; dar o colecție de trei lucruri nu este numărul 3. Numărul 3 este ceva ce au în comun toate colecțiile de câte trei lucruri, dar nu este el însuși o colecție de trei lucruri. Așadar, definiția citată, pe lângă eventuale alte cusururi, nu se ridică la nivelul necesar de abstractizare: numărul 3 este o entitate mai abstractă decât orice colecție de trei lucruri.

Astfel de definiții filozofice vagi rămâneau însă inoperante tocmai din pricina vaguității lor. Ceea ce majoritatea oamenilor care au gândit despre numere aveau realmente în minte era că acestea sunt rezultatul *numărării*. „Pe conștiința legii numărării – spune același Sigwart la începutul discuției sale despre număr – se întemeiază posibilitatea prelungirii spontane a șirului de numere *ad infinitum*.“ Această viziune despre număr, ca fiind generat de numărare, a fost principalul obstacol psihologic în calea înțelegerii numerelor infinite.

Despre numărare, pentru că este ceva familiar, se presupune în mod eronat că e simplă, când de fapt ea este un proces extrem de complex, care n-are vreo noimă decât dacă numerele la care se ajunge prin numărare au un înțeles independent de procesul prin care se ajunge la ele. Iar la numerele infinite nici măcar nu se poate ajunge în acest fel. E aceeași greșeală cu cea care s-ar comite dacă vacile ar fi definite drept ceea ce poate fi cumpărat de la negustorul de vite. Unei persoane care ar cunoaște mai mulți negustori de vite, dar n-a văzut niciodată o vacă, aceasta ar putea să-i pară o definiție admirabilă. Dacă însă în călătoriile sale ar întâlni o cireadă de vaci sălbatice, persoana cu pricina ar fi nevoită să declare că acestea pur și simplu nu sunt vaci, deoarece nici un negustor de vite nu le-ar putea vinde. Tot așa s-a spus despre numerele infinite că pur și simplu nu sunt numere, pentru că nu se pot obține prin numărare.

Nu strică să examinăm pentru o clipă ce este de fapt numărarea. Numărăm o mulțime de obiecte atunci când facem ca atenția noastră să treacă de la unul la altul, până ce l-am vizat pe fiecare câte o dată, și rostim pe rând numele numerelor la fiecare act de atenție succesiv. Ultimul număr menționat în acest proces este numărul obiectelor respective, numărarea fiind astfel o metodă de a descoperi care este numărul acelor obiecte. Această operație este însă foarte complicată, iar cei care-și închipuie că ea este sursa logică a numărului se arată a fi deosebit de incapabili de analiză. Întâi de toate, atunci când, pe măsură ce numărăm, spunem „unu, doi, trei, ...“, nu se poate afirma că descoperim numărul de obiecte numărate decât dacă atașăm un înțeles cuvintelor „unu“, „doi“, „trei“ etc. Un copil ar putea învăța să cunoască aceste cuvinte în ordine și să le repete corect ca pe literele alfabetului, fără a le atașa nici un înțeles. Un asemenea

copil ar putea să numere corect din punctul de vedere al unui ascultător adult, fără a avea nici o idee despre numere. De fapt, operația de numărare poate fi efectuată inteligent doar de către o persoană care deja are cât de cât idee despre numere; de unde urmează că baza logică a numărului nu este dată de numărare.

Apoi, de unde știm că ultimul număr la care am ajuns în procesul de numărare este numărul obiectelor numărate? Acesta e doar unul dintre acele fapte care sunt prea familiare pentru ca semnificația lor să poată fi sesizată; dar cei ce vor să fie logicieni trebuie să capete deprinderea de a zăbovi asupra unor asemenea fapte. În faptul de care vorbim sunt implicate două propoziții: în primul rând, că numărul numerelor de la 1 la orice număr dat este acel număr dat – de pildă, că numărul numerelor de la 1 la 100 este o sută; și în al doilea rând, că, dacă o mulțime de numere pot fi folosite ca nume ale unei mulțimi de obiecte, fiecare număr apărând câte o singură dată, atunci numărul numerelor utilizate ca nume este același cu numărul obiectelor. Prima din aceste propoziții este susceptibilă de o demonstrație aritmetică ușoară în măsura în care e vorba de numere finite; în schimb, pentru numerele infinite, după primul, ea încetează de a fi adevărată. Cea de-a doua propoziție rămâne adevărată și este de fapt, după cum vom vedea, o consecință imediată a definiției numărului. Dar datorită falsității primei propoziții în cazul numerelor infinite, numărarea, chiar dacă ar fi practic posibilă, nu ar fi o metodă validă de descoperire a numărului de termeni dintr-o colecție infinită și în fapt ar conduce la rezultate diferite după modul în care ar fi efectuată.

Numerele infinite care ne sunt cunoscute diferă sub două aspecte de numerele finite: în primul rând, numerele infinite au, pe când cele finite nu, o proprietate pe care o voi numi

*reflexivitate**; iar în al doilea rând, numerele finite au, pe când cele infinite nu, o proprietate pe care o voi numi *inductivitate*. Să lămurim pe rând aceste două proprietăți.

(1) *Reflexivitatea*. – Spunem despre un număr că este *reflexiv* dacă nu crește atunci când i se adaugă 1. Rezultă imediat că, adunând un număr finit oarecare la un număr reflexiv, acesta nu crește. Până nu demult, această proprietate a numerelor infinite a fost invariabil considerată autocontradictorie; dar datorită cercetărilor lui Georg Cantor s-a ajuns să se admită că, deși la început deconcertantă, ea nu este mai autocontradictorie decât faptul că oamenii de la antipozi nu stau cu capul în jos. În virtutea acestei proprietăți, dată fiind orice colecție infinită de obiecte, la ea se pot adăuga sau din ea se pot lua orice număr finit de obiecte fără ca prin asta numărul colecției să crească sau să scadă. Chiar și un număr infinit de obiecte pot fi, în anumite condiții, adăugate sau luate fără ca numărul ei să se modifice. Situația devine mai clară apelând la câteva exemple.

Să ne imaginăm că sunt scrise pe un rând toate numerele naturale 0, 1, 2, 3, ..., iar imediat dedesubtul lor, în același fel, sunt scrise numerele 1, 2, 3, 4, ..., astfel încât 1 să se afle sub 0, 2 sub 1 etc.

0, 1, 2, 3, ... n ...
1, 2, 3, 4, ... n+1 ...

Atunci fiecare număr din rândul de sus are în dreptul lui un număr în rândul de jos și nici un număr nu apare de două ori în nici unul din rânduri. Rezultă că numărul de

* Înțelesul dat aici de autor cuvântului „reflexivitate" (în engleză *reflexiveness*) este, evident, cu totul altul decât cel pe care-l are în logica relațiilor englezescul *reflexivity*, redat și el în românește prin „reflexivitate" (*n. tr.*).

numere din cele două rânduri este cu necesitate același. Dar toate numerele care apar în rândul de jos apar și în rândul de sus, unde pe deasupra mai apare unul, și anume 0; astfel, numărul de termeni din rândul de sus se obține adăugând unul la numărul celor din rândul de jos. Atâta timp, deci, cât se presupunea că orice număr crește cu necesitate prin adăugarea lui 1, această stare de lucruri era văzută ca o contradicție și ducea la tăgăduirea existenței numerelor infinite.

Următorul exemplu este și mai surprinzător. Scrieți pe rândul de sus numerele naturale 1, 2, 3, 4, ..., iar pe rândul de dedesubt numerele pare 2, 4, 6, 8, ..., astfel încât sub fiecare număr din rândul de sus să stea în rândul de jos dublul său. Atunci, ca și în cazul de dinainte, numărul de numere de pe fiecare din cele două rânduri este același, deși rândul al doilea se obține extrăgând din primul toate numerele impare, care alcătuiesc o colecție infinită. Acest exemplu este dat de Leibniz spre a dovedi că nu pot exista numere infinite. El credea în colecțiile infinite, dar, întrucât era de părere că în mod necesar orice număr crește prin adunare și se micșorează prin scădere, a ajuns să susțină despre colecțiile infinite că nu au numere. „Numărul tuturor numerelor – afirmă el – implică o contradicție, ceea ce eu arăt astfel: Pentru orice număr există un număr corespunzător egal cu dublul său. Așadar, numărul tuturor numerelor nu este mai mare decât numărul numerelor pare, adică întregul nu e mai mare decât o parte a sa."[1] În formularea acestui argument, expresia „numărul tuturor numerelor" ar trebui înlocuită cu „numărul tuturor numerelor finite"; obținem atunci exact ilustrarea oferită de cele două șiruri ale noastre, unul

1. *Phil[osophische] Werke / Opere filozofice*, ed. Gerhardt, vol. I, p. 338.

cuprinzând toate numerele finite, celălalt doar numerele finite pare. Am văzut că Leibniz consideră că este autocontradictoriu să susții că întregul nu e mai mare decât o parte a sa. Dar cuvintele „mai mare“ pot fi luate în mai multe înțelesuri; pentru ceea ce urmărim aici, ele trebuie înlocuite prin expresia mai puțin ambiguă „care cuprinde un număr mai mare de termeni“. În acest sens, nu este autocontradictoriu ca întregul și partea să fie egale; înțelegerea acestui fapt e cea care a făcut posibilă teoria modernă a infinitului.

O discuție interesantă despre reflexivitatea totalităților infinite se găsește în primul dintre *Dialogurile* lui Galilei despre mișcare. Citez dintr-o traducere din 1730.[1] Personajele dialogului sunt Salviati, Sagredo și Simplicio, iar ei raționează în felul următor:

„*Simpl.* Aici se ivește imediat o îndoială, care mi se pare de nerezolvat; aceasta este că, fiind siguri de existența liniilor una mai mare decât alta, conținând totuși amândouă câte o infinitate de puncte, trebuie să recunoaștem că în același gen se găsește un lucru mai mare decât infinitul, fiindcă infinitatea punctelor liniei mai mari va întrece infinitatea punctelor celei mai mici. Dar această existență a unui număr infinit mai

1. *Mathematical Discourses concerning two new sciences relating to mechanics and local motion, in four dialogues.* De Galileo Galilei, principal filozof și matematician al Marelui Ducat al Toscanei. Transpus în engleză din italiană de Tho[mas] Weston, fost rector, și publicată acum de John Weston, actual rector al Academiei din Greenwich. Vezi pp. 46 și urm. [Redarea în românește a acestor pasaje este preluată după ediția Galileo Galilei, *Dialoguri asupra științelor noi*, trad. de Victor Marian, Editura Academiei R.P.R., București, 1961, pp. 127–129, cu o mică modificare într-un loc unde în text există o omisiune datorată, probabil, unei greșeli de tipar (*n. tr.*)]

mare decât infinitul mi se pare o concepție ce nu poate fi înțeleasă în nici un chip.

Salv. Acestea sunt dificultăți care provin din raționamentul pe care-l facem cu mintea noastră finită asupra infiniților, dându-le atribute pe care le dăm lucrurilor finite și mărginite; aceasta cred că este nepotrivit, deoarece mi se pare că atributele de mai mare, mai mic și egal nu se potrivesc infiniților, despre care nu se poate spune că unul este mai mare sau mai mic sau egal cu altul. Ca dovadă, îmi reamintesc un raționament pe care, pentru o explicare mai clară, îl voi propune prin întrebări lui Simplicio, care a ridicat obiecțiunea.

Presupun că dvs. știți foarte bine care sunt numerele pătrate și care cele nepătrate.

Simpl. Știu foarte bine că număr pătrat este acela ce provine din înmulțirea unui număr prin el însuși; astfel, patru, nouă etc. sunt numere pătrate – primul născut din doi, celălalt din trei, înmulțite prin ele însele.

Salv. Foarte bine: și mai știți că după cum produsele se numesc pătrate, producătoarele, adică acelea care se înmulțesc, se numesc rădăcini; și că celelalte numere, care nu provin din înmulțirea unor numere prin ele însele, nu sunt pătrate. Dacă voi spune acum că toate numerele, cuprinzând pătratele și nepătratele, sunt mai multe decât pătratele singure, voi spune o propoziție adevărată; nu este așa?

Simpl. Nu poate fi altfel.

Salv. Iar dacă voi întreba câte numere pătrate sunt, cu tot dreptul se poate răspunde că ele sunt tot atâtea câte sunt propriile rădăcini, deoarece orice pătrat își are rădăcina sa, orice rădăcină pătratul său și nici un pătrat nu are mai mult de o singură rădăcină, nici o rădăcină mai mult decât un singur pătrat.

Simpl. Așa este.

Salv. Dar dacă voi întreba câte rădăcini sunt, nu se poate nega că sunt atâtea câte numere, fiindcă nu există nici un număr care să nu fie rădăcina vreunui pătrat; astfel stând lucrurile, putem la fel de îndreptățit să spunem că sunt tot atâtea numere pătrate cât toate numerele, fiindcă sunt atâtea câte și rădăcinile lor, or, rădăcini sunt toate numerele. Totuși la început am spus că sunt mult mai multe numere decât pătrate, cele mai multe numere nefiind pătrate. Și cu toate că numărul pătratelor scade în proporție tot mai mare pe măsură ce trecem la numere tot mai mari – căci până la numărul o sută sunt zece pătrate, și anume 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, ceea ce e totuna cu a spune că a zecea parte sunt pătrate; în zece mii numai a suta parte sunt pătrate, într-un milion numai a mia – totuși în numărul infinit, admițând că-l putem concepe, ar trebui să spunem că sunt atâtea pătrate cât toate numerele împreună.

Sagr. Așadar, la ce ajungem până la urmă în această problemă?

Salv. Nu văd ce alta s-ar putea spune decât că infinite sunt toate numerele, infinite sunt pătratele, infinite sunt rădăcinile lor, și că nici mulțimea pătratelor nu este mai mică decât mulțimea tuturor numerelor, nici aceasta nu este mai mare decât aceea; iar în ultimă concluzie, că atributele de egal, mai mare şi mai mic nu-și au locul pentru infiniți, ci numai pentru cantități finite“.

Modul în care problema este expusă în discuția de mai sus vădește măsura geniului lui Galilei, dar soluția sugerată nu este cea corectă. Adevărul e că numărul numerelor pătrate (finite) este același cu numărul numerelor (finite). Faptul că, atâta timp cât ne limităm la numerele mai mici decât un număr dat, proporția pătratelor tinde către zero pe măsură

ce numărul finit dat este mai mare nu contrazice faptul că numărul tuturor pătratelor finite este același cu numărul tuturor numerelor finite. Aici avem doar un caz particular al faptului, familiar în prezent matematicienilor, că *limita* unei funcții când variabila *se apropie* de un punct dat poate să nu fie aceeași cu *valoarea* ei când variabila efectiv *atinge* punctul dat. Dar, deși numerele infinite discutate de Galilei sunt egale, Cantor a arătat că ceea ce Simplicius nu putea concepe este adevărat, și anume că există o infinitate de numere infinite diferite între ele și că ideile de *mai mare* și de *mai mic* li se pot aplica foarte bine și lor. Toată dificultatea lui Simplicius vine, după cum se vede, din credința sa că, dacă *mai mare* și *mai mic* sunt aplicabile, o parte a unei colecții infinite ar trebui cu necesitate să aibă mai puțini termeni decât întregul ei; iar dacă negăm acest lucru, toate contradicțiile dispar. În ceea ce privește lungimile mai mari și mai mici ale liniilor, problemă de la care pornește discuția de mai sus, aceasta presupune un înțeles al lui *mai mare* și *mai mic* care nu este aritmetic. Numărul punctelor este același într-o linie lungă și în una scurtă, fiind în fapt același cu numărul punctelor din tot spațiul. Noțiunile de *mai mare* și *mai mic* din geometria metrică pun în joc noul concept metric de *congruență*, care nu poate fi dezvoltat doar din considerații aritmetice. Această chestiune nu are însă importanța fundamentală ce revine teoriei aritmetice a infinitului.

(2) *Non-inductivitatea.* – Cea de-a doua proprietate prin care numerele infinite se disting de cele finite este proprietatea non-inductivității. Aceasta poate fi cel mai bine explicată definind proprietatea pozitivă a inductivității, care caracterizează numerele finite și care-și trage numele de la metoda de demonstrație cunoscută drept „inducție matematică".

Să lămurim mai întâi ce se înțelege prin „ereditatea" unei proprietăți într-o serie dată. Să luăm, bunăoară, proprietatea

de a avea numele Jones. Dacă pe un bărbat îl cheamă Jones, așa îl va chema și pe fiul său; vom spune, așadar, că proprietatea de a purta numele Jones este ereditară în privința relației tată–fiu. Dacă pe un bărbat îl cheamă Jones, toți descendenții săi în linie bărbătească directă se vor numi Jones; aceasta decurge din faptul că proprietatea în cauză este ereditară. Acum, în locul relației tată–fiu, să considerăm relația dintre un număr finit și succesorul său imediat, adică relația ce are loc între 0 și 1, între 1 și 2, între 2 și 3 etc. Dacă o proprietate a numerelor este ereditară relativ la această relație, atunci, dacă ea revine (să zicem) numărului 100, va reveni cu necesitate și tuturor numerelor finite mai mari de 100; căci, fiind ereditară, ea revine lui 101 pentru că-i revine lui 100, îi revine de asemenea lui 102 pentru că îi revine lui 101 și așa mai departe, unde „și așa mai departe" ne va duce, mai devreme sau mai târziu, la orice număr finit mai mare de 100. Astfel, de exemplu, proprietatea de a fi mai mare decât 99 este ereditară în seria numerelor finite; și, în general, o proprietate este ereditară în această serie atunci când, dat fiind un număr oarecare ce o posedă, o va poseda întotdeauna cu necesitate și numărul imediat următor.

De observat că o proprietate ereditară, deși revine cu necesitate tuturor numerelor finite mai mari decât un număr dat care o posedă, nu revine neapărat și tuturor numerelor mai mici decât acel număr. De exemplu, proprietatea ereditară de a fi mai mare decât 99 revine numărului 100 și tuturor numerelor mai mari decât acesta, dar nu revine nici unuia din numerele mai mici. În chip similar, proprietatea ereditară de a purta numele Jones revine tuturor descendenților (în linie bărbătească directă) ai celor ce au această proprietate, dar nu și tuturor ascendenților lor, pentru că finalmente ajungem la un prim Jones, înaintea căruia ascendenții nu aveau nume patronimic. Este însă evident că orice proprietate ereditară pe

care o avea Adam revine cu necesitate tuturor oamenilor; și, în mod similar, orice proprietate ereditară pe care o are 0 revine cu necesitate tuturor numerelor finite. Acesta e principiul a ceea ce se cheamă „inducție matematică". De multe ori, când vrem să demonstrăm că toate numerele finite au o anumită proprietate, trebuie mai întâi să demonstrăm că 0 are această proprietate, iar apoi că proprietatea e ereditară, altfel spus că, dacă revine unui număr dat, atunci revine și numărului imediat următor. Datorită faptului că astfel de demonstrații se cheamă „inductive", voi numi „inductive" și proprietățile la care ele sunt aplicabile. Așadar, o proprietate inductivă a numerelor este o proprietate care este ereditară și care îi revine lui 0.

Luând un număr natural oarecare, să zicem 29, este ușor de arătat că el are cu necesitate toate proprietățile inductive. Căci, întrucât astfel de proprietăți îi revin lui 0 și sunt ereditare, ele îi revin lui 1; prin urmare, dacă sunt ereditare, îi revin și lui 2 etc.; prin douăzeci și nouă de repetări ale acestui mod de a raționa, arătăm că ele îi revin lui 29. Putem *defini* numerele „inductive" ca fiind *toate acele numere care posedă toate proprietățile inductive*; ele vor fi aceleași cu ceea ce se cheamă numerele „naturale", adică familiarele numere întregi finite. La toate numerele de acest fel se poate aplica în mod valid inducția matematică. Este vorba, am putea spune în chip neriguros, de acele numere la care se poate ajunge de la 0, prin adăugiri succesive de 1; cu alte cuvinte, de toate numerele la care se poate ajunge prin numărare.

Dincolo însă de toate aceste numere, există numerele infinite, iar numerele infinite nu au toate proprietățile inductive. Astfel de numere pot fi deci numite non-inductive. Toate acele proprietăți ale numerelor care se demonstrează printr-o imaginară înaintare pas-cu-pas de la un număr la cel

imediat următor pot să nu se mai regăsească atunci când ajungem la numerele infinite. Primul dintre numerele infinite nu are predecesor imediat, deoarece nu există un cel mai mare număr finit; astfel, nici o succesiune de pași de la un număr la imediat următorul nu va ajunge vreodată de la un număr finit la unul infinit, iar metoda demonstrației pas-cu-pas nu mai e aplicabilă. Acesta e un alt motiv pentru susținerea caracterului pretins autocontradictoriu al numerelor infinite. Multe dintre proprietățile cele mai familiare ale numerelor, pe care în virtutea obișnuinței oamenii au ajuns să le considere logic necesare, sunt de fapt demonstrabile doar prin metoda pas-cu-pas și nu se verifică în cazul numerelor infinite. De îndată însă ce ne dăm seama de necesitatea demonstrării proprietăților de acest fel prin inducție matematică și de sfera de aplicabilitate strict limitată a acestei metode demonstrative, înțelegem că presupusele contradicții nu sunt de natură logică, ci doar contrazic niște prejudecăți și deprinderi mintale ale noastre.

Proprietatea de a crește prin adăugarea lui 1 – adică proprietatea non-reflexivității – poate servi și pentru a ilustra limitările inducției matematice. Este ușor de demonstrat că 0 crește prin adăugarea lui 1 și că, dacă un număr dat este sporit prin adăugarea lui 1, atunci la fel se întâmplă și cu numărul imediat următor, adică cu numărul obținut prin adăugarea lui 1. Rezultă că fiecare dintre numerele naturale crește prin adăugarea lui 1. Aceasta decurge în chip general din raționamentul general, și decurge pentru fiecare caz particular printr-un număr suficient de aplicări ale acestui raționament. Demonstrăm mai întâi că 0 nu este egal cu 1; apoi, întrucât proprietatea de a crește prin adăugarea lui 1 este ereditară, rezultă că 1 nu este egal cu 2; de aici urmează mai departe că 2 nu este egal cu 3; dacă vrem să demonstrăm că

30 000 nu este egal cu 30 001, o putem face repetând acest raționament de 30 000 de ori. Însă nu putem dovedi pe această cale că *toate* numerele cresc prin adăugarea lui 1; putem dovedi doar că lucrul acesta este valabil pentru numerele ce se pot obține prin adăugiri succesive de 1 plecând de la 0. Numerele reflexive, care se situează dincolo de toate cele obtenabile în felul indicat, de fapt nu cresc prin adăugarea lui 1.

Despre cele două proprietăți, reflexivitatea și non-inductivitatea, pe care le-am considerat caracteristice numerelor infinite, nu s-a demonstrat deocamdată că întotdeauna se întâlnesc împreună. Se știe că toate numerele reflexive sunt non-inductive, dar nu se știe dacă toate numerele non-inductive sunt reflexive. Demonstrații defectuoase ale acestei propoziții au fost publicate de mai mulți autori, inclusiv de mine, dar până în prezent nu s-a descoperit nici o demonstrație validă. Numerele infinite efectiv cunoscute, însă, sunt toate deopotrivă reflexive și non-inductive; ceea ce înseamnă că în practica matematică, dacă nu și în teorie, cele două proprietăți își sunt întotdeauna asociate. Pentru ceea ce urmărim aici va fi, așadar, convenabil să ignorăm posibilitatea pur teoretică a existenței de numere non-inductive non-reflexive, dat fiind că toate numerele cunoscute sunt ori inductive, ori reflexive.

Când cineva ia pentru prima dată cunoștință de numerele infinite, el înclină să le refuze denumirea de numere, deoarece comportamentul lor este atât de diferit de cel al numerelor finite, încât a le numi numere pare un voit abuz de limbaj. Pentru a ne dezbăra de acest sentiment, trebuie să ne ocupăm acum de bazele logice ale aritmeticii și să examinăm definiția logică a numerelor.

Definiția logică a numerelor, deși pare un pilon esențial al teoriei numerelor infinite, a fost de fapt descoperită în

mod independent, și anume de către un alt cercetător. Teoria numerelor infinite – adică partea aritmetică a teoriei, ca opusă celei logice – a fost descoperită de Georg Cantor și publicată de el în 1882–1883[1]. Descoperirea definiției numărului a fost făcută cam în aceeași perioadă de către un bărbat al cărui geniu nu a beneficiat de recunoașterea cuvenită: Gottlob Frege din Jena. Prima sa lucrare, *Begriffsschrift / Scrierea conceptuală*, publicată în 1879, conținea foarte importanta teorie a proprietăților ereditare într-o serie, invocată mai sus de mine în legătură cu inductivitatea. Definiția dată de el numărului este cuprinsă în a doua sa lucrare, publicată în 1884 și intitulată *Die Grundlagen der Arithmetik, eine logisçh-mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl / Fundamentele aritmeticii: o cercetare logico-matematică asupra conceptului de număr*[2]. Aceasta e cartea cu care debutează teoria logică a aritmeticii, și la analiza lui Frege merită să ne oprim ceva mai detaliat.

El începe prin a nota dorința sporită de rigoare logică în demonstrațiile matematice, prin care matematicienii moderni se disting de predecesorii lor, și arată că asta duce cu necesitate la o investigare critică a definiției numărului. Mai departe evidențiază inadecvarea unor teorii filozofice anterioare, îndeosebi a teoriei kantiene a „sinteticului *a priori*“ și a teoriei

1. În a sa *Grundlagen einer allgemeinen Mannigfaltigkeitslehre / Fundamentele unei teorii generale a agregatelor* și în articole din *Acta Mathematica*, vol. II.

2. Definiția numărului cuprinsă în această carte și elaborată în *Grungesetze der Arithmetik / Legile de bază ale aritmeticii* (vol. I, 1893; vol. II, 1903) a fost redescoperită de mine fără a fi cunoscut cercetările lui Frege. Țin să spun cât se poate de răspicat – dat fiind că faptul pare încă adesea ignorat – că descoperirea sa o precedă pe a mea cu optsprezece ani.

empiriste a lui Mill. Ajunge astfel la întrebarea: La ce fel de obiecte pot fi corect aplicate numerele? El arată că un lucru fizic poate fi privit ca unu sau ca multiplu: de exemplu, dacă un copac are o mie de frunze, ele pot fi luate împreună ca formând frunzișul lui, care ar conta drept unu, și nu drept o mie; iar *o* pereche de ghete este același obiect cu *două* ghete. De aici decurge că lucrurile fizice nu sunt obiecte despre care numărul să fie predicabil în sens propriu; căci, odată ce am descoperit obiectele potrivite, numărul aplicabil fiecăruia dintre ele trebuie să fie neambiguu. Aceasta conduce la o discuție despre concepția prevalentă că numărul este de fapt ceva psihologic și subiectiv, concepție pe care Frege o respinge hotărât. „Numărul – susține el – nu este un obiect al psihologiei sau un produs al fenomenelor psihice mai mult decât, să zicem, Marea Nordului. [...] Atunci când un botanist indică numărul petalelor unei flori, el înțelege să afirme ceva tot atât de factual ca atunci când spune care e culoarea aceleiași flori. Nici una din aceste caracteristici nu depinde mai mult decât cealaltă de bunul nostru plac. Așadar, o anumită asemănare între număr și culoare există, dar ea nu rezidă în faptul că ambele pot fi percepute senzorial în lucrurile exterioare, ci în faptul că ambele sunt obiective" (p. 34 [ed. rom., p. 71])*.

„Eu fac o distincție – continuă el – între ceea ce este obiectiv și ceea ce este imediat sesizabil, spațial sau real. Axa Pământului și centrul de gravitate al Sistemului Solar sunt obiective, dar eu n-aș spune că sunt reale așa cum este real Pământul însuși" (p. 35 [ed. rom., p. 72]). Frege conchide că

* Pasajele din Frege sunt redate aici după versiunea românească datorată lui Sorin Vieru, din Gottlob Frege, *Scrieri logico-filozofice* I, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1977 (*n. tr.*).

numărul nu este nici spațial și fizic, nici subiectiv, ci nonsensibil și obiectiv. Această concluzie este importantă, deoarece se aplică la întreaga materie a matematicii și a logicii. Cei mai mulți filozofi considerau că fizicul și mentalul luate împreună epuizează lumea ființei. Unii argumentau că în mod evident obiectele matematicii nu sunt subiective și că deci nu pot fi decât fizice și empirice; alții argumentau că în mod evident nu sunt fizice și că deci nu pot fi decât subiective și psihice. Ambele tabere aveau dreptate în ceea ce negau, greșind însă în ceea ce asertau. Frege are meritul de a fi acceptat ambele tăgăduiri și de a fi descoperit o a treia aserţiune prin recunoașterea lumii logicii, care nu este nici psihică, nici fizică.

Fapt este că, după cum relevă Frege, nici un număr, nici chiar 1, nu e aplicabil la lucruri fizice, ci doar la termeni generali sau descripții generale, precum „om“, „satelit [natural] al Pământului“, „satelit al lui Venus“. Termenul general „om“ este aplicabil la un anumit număr de obiecte: în lume există cutare număr de oameni. Unitatea despre care filozofii simt pe drept cuvânt că este necesară pentru asertarea unui număr este unitatea termenului general, și tocmai termenul general este obiectul potrivit pentru număr. Iar asta se aplică deopotrivă atunci când există un singur obiect sau nici unul care cade sub termenul general. „Satelit al Pământului“ e un termen aplicabil unui singur obiect, și anume Lunii. Dar „unu“ nu este o proprietate a Lunii înseși, care poate fi privită la fel de bine și ca o multitudine de molecule; ci este o proprietate a termenului general „satelit al Pământului“. În chip similar, 0 este o proprietate a termenului general „satelit al lui Venus“, dat fiind că Venus nu are nici un satelit. Aici avem, în sfârșit, o teorie inteligibilă a numărului 0, ceea ce ar fi fost cu neputință dacă numerele erau aplicabile la obiecte fizice, deoarece, evident, nici un obiect fizic n-ar putea să aibă numărul 0.

Astfel, căutând o definiție a numărului, am ajuns deocamdată la rezultatul că numerele sunt proprietăți ale termenilor generali sau ale descripțiilor generale, și nu ale lucrurilor fizice sau ale evenimentelor psihice.

În loc de a vorbi despre un termen general, precum „om", ca fiind subiectul despre care se poate aserta un număr, putem, fără a face vreo schimbare drastică, să considerăm drept subiect clasa sau colecția de obiecte – adică, în exemplul de adineaori, „omenirea" – la care este aplicabil respectivul termen general. Doi termeni generali, precum „om" și „biped fără pene", care sunt aplicabili la o aceeași colecție de obiecte, vor avea, evident, același număr de exemplare; ceea ce înseamnă că numărul depinde de clasă, și nu de alegerea cutărui sau cutărui termen general pentru descrierea ei – presupunând că se pot găsi mai mulți termeni generali pentru descrierea aceleiași clase. Dar pentru a descrie o clasă este întotdeauna necesar un termen general sau altul. Chiar și atunci când elementele clasei sunt enumerate, zicând „acesta, acela și cel de dincolo", colecția e constituită de proprietatea generală de a fi sau acesta, sau acela, sau cel de dincolo, și numai în felul acesta ea dobândește unitatea care ne permite să vorbim despre ea ca despre *o* colecție. Iar în cazul unei clase infinite, enumerarea e imposibilă, astfel că descrierea printr-o caracteristică generală comună și specifică elementelor clasei este singura posibilă. Aici, după cum se vede, teoria numărului la care Frege a ajuns prin considerații pur logice devine utilizabilă pentru a arăta cum poate fi extinsă ideea de număr și la clasele infinite, în pofida faptului că ele nu sunt susceptibile de enumerare.

Frege pune mai departe întrebarea: Când anume două colecții au același număr de elemente? În viața curentă, aflăm lucrul acesta prin numărare; dar numărarea, după cum am văzut, este imposibilă în cazul colecțiilor infinite și nu este

logic fundamentală în cazul colecțiilor finite. Pentru a răspunde la întrebarea de adineaori, avem așadar nevoie de o metodă diferită. Această metodă va fi mai lesne înțeleasă cu ajutorul unei ilustrări. Eu nu știu cât de mulți bărbați însurați există în Anglia, dar știu că acest număr este același cu numărul de femei măritate. Temeiul acestei cunoștințe este că relația soț–soție leagă câte un unic bărbat cu câte o unică femeie și câte o unică femeie cu câte un unic bărbat. Despre o relație de acest fel se spune că este de unu la unu [*one-one relation*]. Relația tată–fiu se zice că este o relație de unu la mai mulți [*one-many relation*], pentru că un bărbat nu poate avea decât un tată, dar poate avea mai mulți fii; invers, relația fiu–tată se zice că este o relație de mai mulți la unu [*many-one relation*]. În schimb, relația soț–soție (în țările creștine) este o relație de unu la unu, deoarece un bărbat nu poate avea mai mult de o soție, și nici o femeie nu poate să aibă mai mult de un soț. Acum, ori de câte ori există o relație de unu la unu între toți termenii unei colecții și toți termenii unei alte colecții, luați unul câte unul, ca în cazul soților englezi și al soțiilor engleze, numărul termenilor din una din ele este același cu numărul termenilor din cealaltă; iar când o astfel de relație nu există, numărul e diferit. Acesta e răspunsul la întrebarea: Când anume două colecții au același număr de termeni?

Acum, în sfârșit, putem răspunde la întrebarea: Ce se înțelege prin numărul de termeni dintr-o colecție dată? Când între toți termenii luați individual ai unei colecții și toți termenii luați individual ai unei alte colecții există o relație de unu la unu, vom spune că cele două colecții sunt „similare". Am văzut adineaori că două colecții similare au același număr de termeni. Aceasta ne conduce la definirea numărului unei colecții date ca fiind clasa tuturor colecțiilor similare cu ea; enunțăm, adică, următoarea definiție formală:

„Numărul termenilor dintr-o clasă dată“ înseamnă prin definiție „clasa tuturor claselor care sunt similare cu clasa dată“.

Această definiție, după cum a arătat Frege (care o exprimă în termeni ușor diferiți), asigură proprietățile aritmetice uzuale ale numerelor. Ea este aplicabilă deopotrivă numerelor finite și celor infinite și nu reclamă admiterea vreunei mulțimi noi și misterioase de entități metafizice. Ea arată că numerele pot fi asertate nu despre obiecte fizice, ci despre clase sau despre termenii generali prin care acestea sunt definite; și se aplică la 0 și la 1 fără nici una dintre dificultățile de care se lovesc alte teorii atunci când sunt aplicate la aceste două cazuri speciale.

Definiția de mai sus are cu siguranță, la prima vedere, un iz nefamiliar, care generează o anume insatisfacție. Bunăoară, ea definește numărul 2 drept clasa tuturor cuplurilor, iar numărul 3 drept clasa tuturor triadelor. Or, nu asta *pare* a fi ceea ce înțelegeam până acum când vorbeam despre 2 și 3, deși ar fi greu de spus *ce anume* înțelegeam. Unei senzații, cum este cea de nefamiliaritate, nu i se poate răspunde printr-un argument logic; totuși, în cazul de față un astfel de răspuns nu e lipsit de importanță. În primul rând, se poate constata că atunci când o idee care ne-a devenit familiară ca întreg neanalizat este pentru prima dată descompusă cu acuratețe în părțile ei componente – or, tocmai asta facem atunci când o definim –, analiza va genera aproape întotdeauna o senzație de nefamiliaritate, din care se va alimenta îndeobște un protest împotriva definiției. În al doilea rând, se poate admite că această definiție, ca toate definițiile, este până la un punct arbitrară. În cazul numerelor finite mici, cum sunt 2 și 3, s-ar putea construi definiții mai concordante cu senzația noastră neanalizată despre ce înțelegem prin ele; dar metodei unor asemenea definiții i-ar lipsi uniformitatea și s-ar constata că, mai devreme sau mai târziu – cel mai târziu atunci când ajungem la numerele infinite –, nu mai este aplicabilă.

În al treilea rând, adevăratul deziderat în privința unei definiții precum aceea a numărului nu este de a reprezenta cât mai fidel cu putință ideile celor ce n-au trecut prin analiza de care e nevoie pentru a ajunge la o definiție, ci de a ne furniza obiecte având proprietățile cerute. În fapt, numerele trebuie să satisfacă formulele aritmeticii; orice mulțime indubitabilă de obiecte care îndeplinesc această cerință pot fi numite numere. Deocamdată, cea mai simplă mulțime despre care se știe că îndeplinește această cerință este mulțimea introdusă prin definiția de mai sus. În comparație cu acest merit, este de importanță minoră întrebarea dacă obiectele la care definiția se aplică se aseamănă sau nu cu ideile vagi despre numere agreate de cei ce nu pot să dea o definiție. Definiția de mai sus îndeplinește toate cerințele importante, iar senzația de stranietate, la început inevitabilă, se va estompa foarte repede pe măsura familiarizării crescânde.

Există însă o anumită doctrină logică despre care s-ar putea crede că reprezintă o obiecție față de definiția de mai sus a numerelor ca fiind clase de clase; e vorba despre doctrina potrivit căreia obiecte de felul claselor pur și simplu nu există. S-ar putea crede că această doctrină are un efect devastator pentru o teorie ce reduce numerele la clase și pentru numeroasele alte teorii în care facem uz de clase. Lucrurile însă nu stau așa: nici una din aceste teorii nu este subminată de doctrina conform căreia clasele sunt niște ficțiuni. Voi încerca să explic pe scurt în ce constă menționata doctrină și de ce ea nu este distructivă.

Din pricina anumitor dificultăți destul de complicate și care culminează cu contradicții propriu-zise, eu am ajuns la ideea că nimic din ceea ce poate fi spus cu sens [*significantly*] (adică adevărat sau fals) despre lucruri, adică despre particulare, nu poate fi spus cu sens despre clase de lucruri. Cu alte cuvinte, dacă într-o frază în care este menționat un lucru

pui în locul acelui lucru o clasă, nu vei mai avea o frază cu sens, inteligibilă; fraza rezultată nu va mai fi adevărată sau falsă, ci va fi un șir de cuvinte lipsit de sens. Aparențele că nu ar fi așa pot fi înlăturate numaidecât. De exemplu, în fraza „Lui Adam îi plac merele“ poți substitui *Adam* prin *omenire* și să spui „Omenirii îi plac merele“. De bună seamă însă că prin asta nu vrei să spui că există un individ, numit „omenirea“, care se dă în vânt după mere, ci că fiecărui individ în parte dintre cei ce compun omenirea îi plac merele.

Or, dacă nimic din ceea ce se poate spune cu sens despre un lucru nu se poate spune cu sens despre o clasă de lucruri, rezultă că clasele de lucruri nu pot avea același gen de realitate ca lucrurile; căci, altminteri, o clasă ar putea fi substituită unui lucru într-o propoziție în care se predică genul de realitate care ar fi comun celor două. Această idee este de fapt consonantă cu simțul comun. În secolul al III-lea sau al IV-lea î.Hr., trăia în China un filozof pe nume Hui Șî, care susținea că „un cal murg și o vacă sură sunt trei; pentru că luate separat sunt două, iar luate împreună sunt una: două și cu una fac trei“[1]. Autorul după care citez spune că Hui Șî „avea o pasiune pentru acel gen de subterfugii ce făcuseră deliciul sofiștilor sau al rezonerilor trișori din Grecia Antică“, ceea ce neîndoielnic reprezintă judecata simțului comun despre astfel de raționamente. Totuși, dacă colecțiile de lucruri ar fi ele însele lucruri, afirmația lui Hui Șî ar fi incontestabilă. Doar pentru că vaca sură și calul murg luate împreună nu constituie un nou lucru, putem evita concluzia că oriunde există două lucruri există trei.

1. [Herbert Allen] Giles, *The Civilisation of China / Civilizația Chinei*, [Williams and Norgate, London, 1911] (Home University Library), p. 147.

Odată admis că clasele nu sunt lucruri, se iscă întrebarea: Ce înțelegem prin enunțurile care nominal sunt despre clase? Să luăm un enunț precum „Clasa oamenilor interesați de logica matematică nu-i foarte numeroasă". În mod evident, asta se reduce la formula „Nu foarte mulți oameni sunt interesați de logica matematică". Pentru a vorbi și mai precis, să substituim un număr particular, să zicem 3, în locul lui „foarte mulți". Enunțul va suna atunci: „Nu trei oameni sunt interesați de logica matematică". Iar asta se poate exprima sub forma: „Dacă *x* e interesat de logica matematică, iar *y* e și el interesat, iar *z* e și el interesat, atunci *x* este identic cu *y*, sau *x* este identic cu *z*, sau *y* este identic cu *z*". Aici nu mai există nici o referire la vreo „clasă". Cam în felul acesta, toate enunțurile care nominal sunt despre o clasă pot fi reduse la enunțuri despre ceea ce decurge din ipoteza că ceva are proprietatea definitorie a respectivei clase. Așadar, singurul lucru de care avem nevoie pentru a legitima uzul *verbal* al claselor este o metodă uniformă de interpretare a propozițiilor în care intervine un astfel de uz, în așa fel încât să obținem propoziții în care un astfel de uz nu mai intervine. Definirea unei astfel de metode este o chestiune tehnică, despre care dr. Whitehead și cu mine am vorbit în alt loc[1] și la care nu-i nevoie să mai revin cu acest prilej.

Dacă se acceptă teoria confom căreia clasele sunt doar simbolice, rezultă că numerele nu sunt niște entități reale, iar propozițiile în care apar verbal numere nu au de fapt constituenți corespunzători numerelor, ci doar o anumită formă logică, ce nu este parte componentă a propozițiilor de această formă. Asta se întâmplă cu toate obiectele evidente ale logicii

1. *Cf. Principia Mathematica*, § 20 și „Introducere", cap. iii.

și matematicii. Cuvintele precum *sau*, *nu*, *dacă*, *există*, *identitate*, *mai mare*, *plus*, *nimic*, *totul*, *funcție* etc. nu sunt, precum „John“ sau „Jones“, nume de obiecte determinate, ci sunt cuvinte care, pentru a avea înțeles, reclamă un context. Ele sunt, toate, *formale*, adică ocurența lor indică o anumită formă de propoziție, nu un anumit constituent. Pe scurt, „constantele logice“ nu sunt entități; cuvintele care le exprimă nu sunt nume și nu pot fi cu sens transformate în subiecte logice, decât dacă se discută despre cuvintele însești, ca deosebite de semnificațiile lor.[1] Faptul acesta contează foarte mult pentru întregul domeniu al logicii și întregul domeniu al filozofiei, deoarece arată prin ce diferă ele de științele speciale. Chestiunile semnalate sunt însă atât de ample și de dificile, încât cu prilejul de față este imposibil să le investigăm mai aprofundat.

1. Vezi *Tractatus Logico-Philosophicus* de Ludwig Wittgenstein (Kegan Paul, [London,] 1922).

PRELEGEREA A VIII-A
Despre ideea de cauză, cu aplicare la problema liberului arbitru

Putem descrie acum în termeni generali natura analizei filozofice așa cum a fost ea ilustrată în prelegerile noastre anterioare. Pornim de la un corp de cunoștințe comune, care constituie datele noastre. Supuse examinării, se constată că aceste date sunt complexe, destul de vagi și în mare parte logic interdependente. Cu ajutorul analizei, le reducem la propoziții cât mai simple și mai precise cu putință, pe care le dispunem în lanțuri deductive în cadrul cărora un anumit număr de propoziții inițiale oferă garanția logică pentru toate celelalte. Aceste propoziții inițiale sunt *premise* pentru respectivul corp de cunoștințe. Premisele diferă astfel în chip pregnant de date, fiind mai simple, mai precise și mai puțin suferinde de redundanță logică. Dacă travaliul de analiză este dusă până la capăt, redundanța logică va fi eliminată complet din premise și acestea vor fi întru totul precise și atât de simple pe cât este logic compatibil cu derivarea din ele a corpului de cunoștințe dat. Descoperirea acestor premise aparține filozofiei; în schimb, travaliul de deducere din ele a corpului de cunoștințe comune revine matematicii, dacă termenul „matematică“ este interpretat într-un sens mai larg decât se obișnuiește.

Dar pe lângă analiza logică a cunoașterii comune ce formează datele noastre, se impune și examinarea gradului său

de certitudine. Odată ajunşi la premisele ei, e posibil să constatăm că unele din ele par îndoielnice, iar mai departe să descoperim că această îndoială se extinde la acelea dintre datele noastre iniţiale care depind de aceste premise îndoielnice. În cea de-a treia prelegere a noastră, de pildă, am văzut că acea parte a fizicii care depinde de mărturii, şi deci de existenţa altor minţi decât a noastră, nu pare la fel de certă ca partea care depinde exclusiv de propriile noastre date senzoriale şi de legile logicii. În mod similar, odinioară exista sentimentul că acele părţi ale geometriei care depind de axioma paralelelor au o certitudine inferioară celei a părţilor care sunt independente de această premisă. Putem spune, în general, că nu tot ce trece îndeobşte drept cunoaştere este la fel de cert şi că, odată dusă analiza până la premise, gradul de certitudine al oricăreia dintre consecinţele acestor premise va depinde de cel al premisei celei mai îndoielnice utilizate la dovedirea acelei consecinţe. Astfel, analiza prin care se ajunge la premise serveşte nu doar unui scop logic, ci şi scopului de a înlesni evaluarea gradului de certitudine ce trebuie recunoscut cutărei sau cutărei credinţe derivate. Având în vedere failibilitatea tuturor credinţelor umane, acest serviciu pare cel puţin la fel de important ca serviciile pur logice oferite de analiza filozofică.

În prelegerea de faţă, vreau să aplic metoda analitică la ideea de „cauză" şi să ilustrez discuţia prilejuită de ea aplicând-o la problema liberului arbitru. În acest scop, voi examina, pe rând: (I) ce se înţelege prin lege cauzală; (II) ce dovezi există că legile cauzale au fost valabile până în prezent; (III) ce dovezi avem că ele vor fi valabile şi în viitor; (IV) prin ce diferă cauzalitatea folosită în ştiinţă de cea a simţului comun şi a filozofiei tradiţionale; (V) ce lumină nouă aduce în chestiunea liberului arbitru analiza ideii de „cauză" efectuată de noi.

I. Prin „lege cauzală“ înțeleg orice propoziție generală în virtutea căreia se poate infera existența unui lucru sau eveniment din existența unuia sau a mai multor altora. Dacă auzi tunetul fără să fi văzut fulgerul, inferi că totuși a existat un licăr luminos pe cer, sprijinindu-te pe propoziția generală „Orice tunet e precedat de fulger“. Când Robinson Crusoe vede pe sol o urmă de picior omenesc, el inferă prezența unui om și și-ar putea justifica inferența cu ajutorul propoziției generale „Toate amprentele de pe sol de forma tălpii de picior omenesc sunt ulterioare faptului că un om a stat în picioare pe acel loc“. Când vedem soarele apunând, ne așteptăm să răsară din nou în ziua următoare. Când auzim un om vorbind, inferăm că are anumite gânduri. Toate aceste inferențe se datorează unor legi cauzale.

Spuneam adineaori că o lege cauzală ne permite să inferăm existența unui *lucru* (sau *eveniment*) din existența unuia sau a mai multor altora. Cuvântul „lucru“ de aici trebuie înțeles ca aplicându-se doar particularelor, adică excluzând obiectele logice de felul numerelor, al claselor sau al proprietăților și relațiilor abstracte, dar incluzând datele senzoriale și tot ce este, logic vorbind, de același tip cu datele senzoriale.[1] În măsura în care o lege cauzală este verificabilă direct, atât lucrul inferat, cât și cel din care acesta este inferat trebuie să fie niște date, deși nu e neapărat necesar ca ambele să fie date în același timp. În fapt, o lege cauzală folosită pentru a ne extinde cunoștințele despre existență trebuie să fie aplicată la ceva ce, în momentul respectiv, nu este un dat; utilitatea practică a unei legi cauzale constă tocmai în

1. Așadar, nu folosim aici cuvântul „lucru“ în sensul de clasă de „aspecte“ corelate, așa cum am făcut în Prelegerea a III-a. În enunțarea legilor cauzale, fiecare „aspect“ va conta separat.

posibilitatea unei astfel de aplicări. Important, pentru scopul nostru de acum, este însă ca ceea ce se inferă să fie un „lucru", un „particular", un obiect având genul de realitate ce revine obiectelor senzoriale, nu unui obiect abstract cum este virtutea sau rădăcina pătrată din doi.

Dar nu putem cunoaște direct, „prin contact", un particular decât dacă acesta este efectiv dat. Așadar, particularul inferat printr-o lege cauzală poate fi doar *descris* cu mai multă sau mai puțină exactitate; nu poate fi *numit* înainte de a fi verificată concluzia. Mai mult chiar, întrucât legea cauzală este *generală* și susceptibilă de aplicare la o pluralitate de cazuri, particularul dat din care inferăm nu poate îngădui inferența decât în virtutea unei caracteristici generale, și nu a faptului că el este tocmai particularul care este. Aceasta e evident în toate exemplele noastre anterioare: din tunet inferăm fulgerul nepercepul, nu în virtutea vreunei particularități a acestui tunet, ci în virtutea asemănării sale cu bubuitul altor tunete. O lege cauzală trebuie așadar să enunțe că existența unui lucru de un anumit fel (sau a unui număr de lucruri de un număr de feluri specificat) implică existența unui alt lucru ce stă cu primul într-o relație care rămâne invariabilă cât timp primul este de felul specificat.

De observat că ceea ce e constant într-o lege cauzală nu este obiectul dat (sau nu sunt obiectele date), nici obiectul inferat, ce pot deopotrivă să varieze între limite largi, ci *relația* dintre ceea ce e dat și ceea ce e inferat. Principiul „aceeași cauză, același efect", despre care se spune uneori că este principiul cauzalității, are o cuprindere mult mai restrânsă decât principiul ce intervine efectiv în știință; ba chiar, dacă e interpretat cu strictețe, cuprinderea sa este nulă, deoarece „aceeași" cauză nu se repetă niciodată exact. Vom reveni asupra acestui punct ceva mai încolo.

Particularul care este inferat poate fi unul univoc determinat de legea cauzală, sau unul descris doar prin niște termeni generali de așa fel încât multe particulare diferite ar putea satisface descripția. Aceasta depinde de circumstanța dacă relația constantă afirmată de legea cauzală este una pe care un singur termen o poate avea cu datele, sau una pe care o pot avea mai mulți termeni. În acest din urmă caz, știința nu va fi satisfăcută până nu va descoperi o lege mai stringentă, care să ne permită determinarea univocă a lucrurilor inferate.

Cum toate lucrurile cunoscute au loc în timp, o lege cauzală trebuie neapărat să ia în considerare relațiile temporale. Enunțarea unei relații de succesiune sau de coexistență între lucrul dat și lucrul inferat va fi parte constitutivă a unei legi cauzale. Când auzim un tunet și inferăm că s-a produs un fulger, legea enunță că lucrul inferat este anterior în timp lucrului dat. Invers, când vedem fulgerul și așteptăm să auzim tunetul, legea enunță că lucrul dat îl precedă pe cel inferat. Când inferăm gânduri ale unui om din spusele lui, legea enunță că cele două sunt (măcar aproximativ) simultane.

Pentru ca o lege cauzală să atingă precizia la care aspiră știința, ea nu trebuie nicidecum să se mulțumească cu un vag *mai devreme* sau *mai târziu*, ci trebuie să specifice cu cât anume mai devreme sau mai târziu. Adică relația temporală dintre lucrul dat și cel inferat trebuie să se preteze la formulare exactă; și de obicei concluzia inferată va fi diferită în funcție de lungimea și direcția intervalului temporal respectiv. „Acum un sfert de oră acest om era în viață; de aici într-o oră va fi mort." Un astfel de enunț cuprinde două legi cauzale: una ce inferează dintr-un dat ceva ce a existat cu un sfert de oră în urmă și o alta ce inferează din același dat ceva ce va exista peste o oră.

De multe ori o lege cauzală se referă nu la un singur dat, ci la mai multe, care nu sunt neapărat simultane toate între ele, deși relațiile lor temporale trebuie specificate. Schema generală a unei legi cauzale este următoarea:

„Ori de câte ori niște lucruri stau între ele în anumite relații (printre care vor figura cu necesitate și relațiile lor temporale), un lucru ce are o relație fixă cu acele lucruri se va produce la o dată fixă relativ la datele lor".

În practică, lucrurile respective nu vor fi lucruri ce există doar pentru un moment, căci astfel de lucruri, dacă vor fi existând, nu pot fi niciodată niște date. Ele vor ocupa, fiecare în parte, un timp finit. Se poate ca ele să nu fie lucruri statice, ci procese, în particular mișcări mecanice. Am examinat în una din prelegerile de mai înainte în ce sens o mișcare mecanică poate fi un dat și nu-i nevoie să mai reluăm aici acest subiect.

Pentru o lege cauzală nu este esențial ca obiectul inferat să fie ulterior unora din date sau tuturor. E la fel de posibil să le preceadă sau să fie simultan cu ele. Singurul lucru esențial este ca legea să fie de așa natură încât să ne permită să inferăm existența unui obiect pe care-l putem descrie cu acuratețe mai mare sau mai mică în termenii respectivelor date.

II. Ajung acum la cea de-a doua întrebare de mai sus, și anume: De ce natură sunt dovezile că niște legi cauzale au fost valabile până acum, cel puțin în porțiunile observate ale trecutului? Această întrebare nu trebuie confundată cu întrebarea dacă aceste dovezi ne îndreptățesc să asumăm adevărul legilor cauzale în viitor și în porțiuni neobservate ale trecutului. Deocamdată mă interesează doar care sunt temeiurile ce duc la credința în legi cauzale, nu și dacă aceste temeiuri sunt adecvate pentru susținerea credinței în cauzalitatea universală.

Primul pas îl constituie descoperirea de uniformități de succesiune sau coexistență aproximative și neanalizate. După fulger urmează tunetul, după o lovitură primită urmează durerea, după apropierea de un foc urmează senzația de căldură; tot așa, există uniformități de coexistență, de exemplu între pipăit și văz, între anumite senzații din gâtlej și sunetul propriei voci etc. Orice astfel de uniformitate de succesiune sau coexistență, după ce a fost experiată de un anumit număr de ori, este urmată de așteptarea că se va repeta în ocazii viitoare, în sensul că acolo unde se înregistrează unul din evenimentele corelate, se va înregistra și celălalt. Conexiunea uniformității trecute experiate cu o așteptare privitoare la viitor nu-i decât una din acele uniformități de succesiune pe care le-am observat ca fiind adevărate până în prezent. Aceasta permite o explicație psihologică a ceea ce s-ar putea numi credința animală în cauzalitate, pentru că e ceva ce poate fi observat la cai și la câini și este mai degrabă o deprindere acțională decât o credință propriu-zisă. Până aici n-am făcut decât să repet demersul lui Hume, care a dus discuția despre cauzalitate până în acest punct, dar se pare că nu și-a dat seama câte mai rămâneau de spus.

Există oare, de fapt, vreo caracteristică, pe care să o putem numi cauzalitate sau uniformitate, a cărei prezență să fi fost constatată peste tot în trecutul observat? Și dacă există, cum ar trebui formulată?

Uniformitățile particulare menționate ceva mai înainte, precum succesiunea fulger-tunet, nu sunt ferite de excepții. Câteodată vedem un fulger fără a auzi un tunet; și cu toate că, într-un astfel de caz, presupunem că tunetul ar fi putut fi auzit dacă ne-am fi aflat mai aproape de fulger, aceasta e o supoziție bazată pe teorie, neputând fi, ca atare, invocată în sprijinul teoriei. Dar experiența științifică pare să arate

următorul lucru: că acolo unde o uniformitate observată se dezminte, se poate găsi o uniformitate mai largă, cuprinzând mai multe circumstanțe, căreia i se subsumează deopotrivă succesele și eșecurile uniformității de dinainte. Corpurile nesusținute în aer cad, exceptând cazul când sunt baloane sau aeroplane; dar principiile mecanicii oferă uniformități care se aplică baloanelor și aeroplanelor cu aceeași acuratețe ca și corpurilor care cad. În uniformitățile afirmate de mecanică sunt numeroase elemente ipotetice și mai mult sau mai puțin artificiale, pentru că, atunci când nu pot fi altminteri făcute aplicabile, pentru explicarea anomaliilor observate se inferează existența unor corpuri neobservate. Totuși, e un fapt empiric că legile respective pot fi prezervate asumând astfel de corpuri și că niciodată asumarea acestora nu se impune în circumstanțe în care ar trebui să fie observabile. Astfel, verificarea empirică a legilor mecanice poate fi admisă, deși trebuie să admitem, de asemenea, că ea este mai puțin completă și aducătoare de izbândă decât se presupune uneori.

Presupunând acum, deși lucrul acesta nu este neîndoielnic, că întreg trecutul s-a desfășurat în conformitate cu niște legi invariabile, ce putem spune despre natura acestor legi? Ele nu vor fi de acel tip simplu care asertează că aceeași cauză produce întotdeauna același efect. Drept exemplu tipic pentru genul de legi ce par a se verifica fără excepție, putem lua legea gravitației. Pentru a enunța această lege sub o formă pe care observația să o poată confirma, o vom limita la Sistemul Solar. Atunci ea spune că mișcările planetelor și ale sateliților lor au în fiecare moment o accelerație compusă din accelerații înspre toate celelalte corpuri din Sistemul Solar, proporțională cu masele acestor corpuri și invers proporțională cu pătratul distanțelor față de ele. În virtutea acestei legi, dată fiind starea Sistemului Solar de-a lungul unui timp finit

oarecare, oricât de scurt, starea sa la orice moment anterior sau posterior este determinată, în măsura în care nu se impune să fie luate în considerație alte forțe decât gravitația sau alte corpuri în afara celor din Sistemul Solar. Dar și alte forțe, atât cât poate să descopere știința, se vădesc a acționa cu aceeași regularitate și par la fel de susceptibile de a fi cuprinse în legi cauzale unitare. Dacă explicația mecanică a materiei ar fi completă, întreaga istorie fizică a universului, trecută și viitoare, ar putea fi inferată dintr-un număr suficient de date privitoare la un interval temporal specificat, oricât de scurt.

În lumea psihică, dovezile în favoarea universalității legilor cauzale sunt mai puțin complete decât în lumea fizică. Psihologia nu se poate lăuda cu nici un triumf comparabil cu astronomia gravitațională. Totuși, dovezile empirice nu sunt cu mult mai puține decât în lumea fizică. Legile cauzale fruste și aproximative de la care pornește știința sunt la fel de ușor de descoperit în sfera vieții psihice ca și în lumea fizică. În lumea simțurilor, bunăoară, există corelațiile dintre văz, pipăit ș.a.m.d. și faptele care ne fac să punem în legătură diversele feluri de senzații cu ochii, urechile, nasul, limba etc. Mai sunt apoi fapte precum acela că diversele mișcări ale corpului nostru au loc ca răspuns la volițiile noastre. Excepții există, dar se lasă explicate la fel de ușor ca și excepțiile de la regula conform căreia corpurile nesusținute în aer cad. În favoarea legilor cauzale din psihologie există, în fapt, dovezi suficiente pentru ca psihologul să le poată asuma în mod îndreptățit ca pe ceva de la sine înțeles, dar nu și pentru a înlătura orice dubiu din mintea gânditorului sceptic. De observat că sunt la fel de ușor de descoperit legi cauzale în care termenul dat este psihic, iar cel inferat este fizic, sau viceversa, ca și legi cauzale în care ambii termeni sunt psihici.

Poate ați băgat de seamă că, deși am vorbit despre legi cauzale, n-am introdus până aici cuvântul „cauză“. În acest loc ar fi potrivit să facem câteva remarci despre utilizările legitime şi cele nelegitime ale acestui cuvânt. În explicarea ştiinţifică a lumii, cuvântul „cauză“ aparţine doar fazelor timpurii, în care se stabilesc mici generalizări preliminare, aproximative, urmând ca mai târziu să se ajungă la legi mai cuprinzătoare şi mai invariabile. Putem spune „Arsenicul cauzează moartea“, cât timp nu cunoaștem procesul precis prin care este produs acest rezultat. Dar într-o știință îndeajuns de avansată, cuvântul „cauză“ nu va figura în nici o formulare de legi invariabile. Există însă o accepțiune întru câtva aproximativă și laxă a cuvântului „cauză“ care poate fi păstrată. Uniformitățile aproximative care duc la accepțiunea lui preştiinţifică se pot dovedi adevărate în toate circumstanţele cu excepția câtorva foarte rare și ieșite din comun, eventual în toate circumstanţele ce se întâlnesc efectiv. În astfel de cazuri este convenabil să putem vorbi despre evenimentul antecedent ca fiind „cauza“, iar despre cel subsecvent, ca fiind „efectul“. În acest sens, mai e încă posibil să fie folosite cuvintele „cauză“ și „efect“, cu condiția de a înțelege că succesiunea nu este necesară și poate avea excepții. Acesta și numai acesta e sensul în care ar trebui să utilizăm cele două cuvinte atunci când spunem că un anumit eveniment particular „cauzează“ un alt eveniment particular, cum de altfel suntem uneori și nevoiți să facem pentru a evita perifraze incomode.

III. Ajungem acum la a treia noastră întrebare, și anume: Ce temei se poate oferi în favoarea credinței că legile cauzale vor fi valabile în viitor, sau că au fost valabile în porțiuni neobservate din trecut?

Ceea ce am spus deocamdată este că până în prezent au existat anumite legi cauzale observate și că toate dovezile

empirice de care dispunem sunt compatibile cu concepţia că totul, atât pe plan psihic, cât şi fizic, până unde se întind observaţiile noastre, s-a petrecut în conformitate cu legi cauzale. Legea cauzalităţii universale, sugerată de aceste fapte, poate fi enunţată astfel:

„Există între diferite evenimente, petrecute în acelaşi timp sau în momente temporale diferite, astfel de relaţii invariabile încât, dată fiind starea întregului univers de-a lungul unui interval finit de timp oarecare, oricât de scurt, orice eveniment anterior sau posterior poate fi teoretic determinat ca o funcţie de evenimentele date în cursul acelui interval".

Avem vreun temei de a crede în această lege universală? Sau, formulând o întrebare mai lipsită de pretenţii: Avem vreun temei raţional de a crede că o lege cauzală particulară, precum legea gravitaţiei, va continua să fie valabilă şi în viitor?

Printre legile cauzale observate se numără şi aceea că observarea de uniformităţi este urmată de aşteptarea recurenţei lor. Un cal care a fost mânat totdeauna de-a lungul unui anumit drum se aşteaptă să fie din nou mânat pe acel drum; un câine căruia i se dă să mănânce întotdeauna la aceeaşi oră va aştepta hrana la acea oră şi nu la vreo alta. Astfel de aşteptări, după cum a relevat Hume, explică cât se poate de bine credinţa simţului comun în uniformităţi de succesiune, dar nu oferă absolut nici un temei logic credinţelor privitoare la viitor, nici măcar credinţei că noi ne vom aştepta şi în viitor ca uniformităţile experiate să continue, pentru că aceasta nu e decât una dintre acele legi cauzale pentru care se cere găsit un temei. Dacă teoria humeană a cauzalităţii reprezintă ultimul cuvânt în această chestiune, atunci nu numai că n-avem nici un temei de a presupune că soarele va răsări mâine, dar n-avem vreun temei nici măcar de a presupune că de acum în cinci minute ne vom mai aştepta ca mâine el să răsară.

Firește, se poate spune că toate inferențele cu privire la viitor sunt în fapt nevalide, iar eu unul nu văd cum ar putea fi infirmat un atare punct de vedere. Dar, admițând legitimitatea unui asemenea punct de vedere, ne putem totuși întreba: Dacă inferențele privitoare la viitor *sunt* valide, ce principiu este necesarmente presupus în efectuarea lor?

Principiul presupus este cel al inducției[1], care, dacă e adevărat, trebuie să fie o lege logică *a priori*, nesusceptibilă de dovedire sau infirmare prin apel la experiență. Cum anume ar trebui formulat acest principiu este o întrebare dificilă; dar pentru ca să poată legitima inferențele pe care vrem să le facem cu ajutorul său, el trebuie să ducă la următoarea propoziție: „Dacă, într-un număr foarte mare de cazuri, un lucru de un anumit fel este asociat într-un anume mod cu un lucru de un anumit alt fel, este probabil ca un lucru de primul din aceste feluri să fie întotdeauna asociat în mod similar cu un lucru de celălalt fel; iar pe măsură ce numărul de cazuri crește, probabilitatea se apropie indefinit de certitudine". Firește că adevărul acestei propoziții ar putea fi pus sub semnul întrebării; însă dacă o admitem, putem infera că orice caracteristică a întregului trecut observat e probabil să se regăsească deopotrivă în viitor și în trecutul neobservat. Această propoziție, așadar, dacă este adevărată, va îndreptăți inferența că legile cauzale sunt probabil valabile în toate timpurile, deopotrivă cele viitoare, cât și cele trecute; pe când fără acest principiu, cazurile observate de adevăr al unor legi cauzale nu îngăduie nici o prezumție în privința cazurilor neobservate și, ca atare, existența unui lucru ce nu este direct observat nu poate fi niciodată inferată valid.

---

1. Vezi pe această temă J[ohn] M[aynard] Keynes, *A Treatise on Probability / Tratat despre probabilitate* (Macmillan, [London,] 1921).

Așadar, nu legea cauzalității, ci principiul inducției stă la baza inferențelor privitoare la existența unor lucruri ce nu sunt date în chip imediat. Apelând la principiul inducției, se poate dovedi tot ce este necesar pentru astfel de inferențe; fără el, toate inferențele de acest fel sunt nevalide. Acest principiu nu a beneficiat până acum de atenția pe care o merită marea sa importanță. Cei interesați de logica deductivă era destul de firesc să îl ignore, pe când cei ce puneau accentul pe aria largă de utilizare a inducției țineau la ideea că întreaga logică este de factură empirică și din partea lor nu era de așteptat să înțeleagă că inducția însăși, preferata lor, presupune un principiu logic care, în chip evident, nu poate fi dovedit inductiv și care, deci, pentru a putea fi în genere cunoscut, trebuie să fie *a priori*.

Ideea caracterului *a priori* al înseși legii cauzalității nu poate fi, cred, susținută de nici o persoană care-și dă seama cât de complicat este acest principiu. Sub forma care spune că „orice eveniment are o cauză", el arată simplu; dar, în urma unei examinări, ideea de cauză se contopește cu cea de lege cauzală, iar despre definiția acesteia se constată că nu e deloc simplă. Inferența de la existența unui lucru la existența unui alt lucru, pentru a fi validă, presupune necesarmente *un principiu aprioric* sau altul; însă, din analiza de mai sus, ar rezulta că acel principiu nu este cauzalitatea, ci inducția. Dacă discuția noastră a fost judicioasă, validitatea inferențelor de la trecut la viitor depinde în întregime de principiul inductiv; dacă acesta este adevărat, asemenea inferențe sunt valide, iar dacă e fals, ele sunt nevalide.

IV. Să vedem acum în ce mod concepția la care am ajuns despre legile cauzale se leagă de conceptul tradițional de cauză așa cum figurează acesta în filozofie și la nivelul simțului comun.

Din punct de vedere istoric, ideea de cauză era legată cu cea de voință umană. Cauza tipică ar fi decretul unui rege. Cauza se presupune a fi „activă“, iar efectul, „pasiv“. De aici e ușor de trecut la sugestia că o cauză „veritabilă“ conține neapărat o oarecare previziune a efectului; efectul devine astfel „scopul“ la care năzuiește cauza, iar în explicarea naturii teleologia ia locul cauzalității. Toate aceste idei însă, când sunt aplicate în fizică, nu sunt decât niște superstiții antropomorfe. Tocmai ca o reacție împotriva acestor erori, Mach și alții au preconizat o concepție pur „descriptivă“ despre fizică: fizica, afirmă ei, nu urmărește să ne spună „de ce“ se întâmplă anumite lucruri, ci doar „cum“ se întâmplă ele. Iar dacă întrebarea „de ce?“ înseamnă altceva decât căutarea unei legi generale conform căreia se produc fenomenele, atunci cu siguranță ea nu-și poate afla răspuns în fizică și nici n-ar trebui pusă în cadrul acesteia. În acest sens, punctul de vedere descriptiv este neîndoielnic corect. Dar în utilizarea legilor cauzale pentru susținerea inferențelor de la ceea ce este observat la ceea ce este neobservat, fizica încetează de a fi *pur* descriptivă, iar aceste legi sunt cele ce cuprind partea științific utilă a noțiunii tradiționale de „cauză“. *Ceva* din această noțiune se impune, așadar, a fi păstrat, deși e vorba doar de o minusculă parte a ceea ce este de obicei asumat în metafizica ortodoxă.

Pentru a înțelege deosebirea dintre genul de cauză utilizat de știință și genul pe care îl imaginăm în chip natural, este necesar să depunem un efort de eliminare a tot ce diferențiază trecutul de viitor. Este un lucru extrem de greu de făcut, dat fiind că viața noastră psihică este atât de intim legată de această diferență. Nu doar memoria și speranța produc o diferență în sentimentele noastre privitoare la trecut, respectiv la viitor, ci aproape tot vocabularul nostru este pătruns de

ideea de activitate, de lucruri făcute acum de dragul efectelor lor viitoare. În toate verbele tranzitive este implicată ideea de cauză ca activitate, iar înainte ca această idee să fie eliminată, ele ar trebui înlocuite prin niște perifraze greoaie.

Să ne oprim asupra unui enunț precum „Brutus l-a ucis pe Cezar". Cu alte prilejuri, atenția ne-ar putea fi acaparată de Brutus și Cezar, dar aici ne preocupă uciderea. Am putea spune că a ucide o persoană înseamnă a-i pricinui cu intenție moartea. Aceasta înseamnă că dorința ca o anumită persoană să moară cauzează un anumit act deoarece se crede că actul cu pricina va cauza moartea respectivei persoane; sau, mai precis, dorința și credința de care vorbim cauzează împreună actul. Brutus dorește ca Cezar să fie mort și crede că acesta va muri dacă va fi înjunghiat; drept care îl înjunghie, iar înjunghierea cauzează moartea lui Cezar, așa cum se aștepta Brutus. Orice act prin care se realizează un scop comportă, astfel, doi pași cauzali: C este dorit și se crede (adevărat, dacă scopul e atins) că B va cauza C: dorința și credința, laolaltă, cauzează B, care la rândul său cauzează C. Astfel, avem mai întâi A, care este dorința de a se produce C și credința că B (un act) va cauza C; apoi avem B, actul cauzat de A și despre care se crede că este o cauză a lui C; atunci, dacă credința a fost corectă, îl avem pe C, cauzat de B, iar dacă credința a fost incorectă, avem parte de o dezamăgire. Din punct de vedere pur științific, acest șir A, B, C poate fi luat la fel de bine în ordine inversă, cum s-ar și întâmpla într-o anchetă a unui criminalist. Dar din punctul de vedere al lui Brutus, dorința, care vine la început, e ceea ce face interesant întreg șirul. Noi simțim că, dacă dorințele sale ar fi fost altele, efectele pe care în fapt le-a produs nu ar fi avut loc. Asta-i adevărat și-i dă celui în cauză un sentiment de putere și de libertate. Dar este deopotrivă adevărat că, dacă respectivele

efecte nu ar fi avut loc, dorințele sale vor fi fost diferite, de vreme ce acestea fiind cele ce au fost, efectele au avut loc. Astfel, dorințele sunt determinate de consecințele lor în aceeași măsură în care consecințele sunt determinate de dorințe; cum însă (în general) nu putem cunoaște de dinainte consecințele dorințelor noastre fără a ne cunoaște aceste dorințe, forma aceasta de inferență este neinteresantă cu aplicare la propriile noastre acte, deși e absolut vitală cu aplicare la actele altora.

O cauză, privită științific, nu are nimic din acea analogie cu voliția care ne face să ne închipuim că efectul este *constrâns* de ea. O cauză este un eveniment sau un grup de evenimente având un caracter general cunoscut și o relație cunoscută cu un alt eveniment, numit efect; relația e de așa fel încât doar un eveniment sau, în orice caz, un singur fel de eveniment bine definit poate sta în acea relație cu o cauză dată. Se obișnuiește ca numele de „efect" să nu fie dat decât unui eveniment care este ulterior cauzei, dar această restricție e lipsită de temei. Este preferabil să admitem că efectul poate fi și anterior cauzei sau simultan cu aceasta, pentru că nimic de importanță științifică nu depinde de situarea lui temporală posterior cauzei.

Pentru ca inferența de la cauză la efect să fie indubitabilă, cauzalitatea, se pare, trebuie considerată coextensivă cu universul. Câtă vreme ceva ar fi lăsat deoparte, e posibil să fi fost omis ceva ce modifică rezultatul așteptat. Dar pentru scopuri practice și științifice, fenomenele pot fi colectate în grupuri ce sunt cauzal autoconținute, sau pe aproape. În ideea comună de cauzalitate, cauza e un eveniment individual – spunem bunăoară că fulgerul tocmai observat este cauza tunetului pe care-l auzim sau îl vom auzi ș.a.m.d. Dar e greu de știut ce anume înțelegem printr-un eveniment individual; și îndeobște se vădește că, spre a avea cât de cât certitudine în

privința efectului, trebuie să includem în cauză mult mai multe circumstanțe decât și-ar închipui simțul comun neștiințific. Deseori însă o conexiune cauzală probabilă, unde cauza e îndeajuns de simplă, este de mai mare importanță practică decât o conexiune mai indubitabilă unde cauza e atât de complexă, încât este greu de stabilit.

Rezumând: legea strictă, certă, universală a cauzalității susținută de filozofi este un ideal, posibil adevărat, dar al cărui adevăr nu ni-l fac *cunoscut* nici un fel de dovezi disponibile. Ceea ce știm efectiv, în sfera științei empirice, este că anumite relații constante se observă că au loc la momente temporale determinate între membrii unui grup de evenimente și că, atunci când astfel de relații sunt dezmințite, cum de altfel se și întâmplă câteodată, este de obicei posibil ca prin lărgirea grupului să fie descoperită o nouă relație, mai constantă. Orice asemenea relație constantă între evenimente de genuri specificate, cu intervale de timp determinate între ele, este o „lege cauzală". Dar toate legile cauzale suferă de excepții dacă socotim drept cauză mai puțin decât starea totală a universului; noi credem, pe baza unei bogate experiențe, că astfel de excepții pot fi explicate lărgind grupul pe care-l numim cauză, dar această credință, oriunde este încă neverificată, nu ar trebui privită ca certă, ci doar ca sugerând o direcție pentru noi cercetări.

Un grup cauzal foarte familiar constă din voliții și din actele corporale consecutive lor, deși prin paralizie subită (de exemplu) apar și excepții. O altă conexiune foarte frecventă (deși aici excepțiile sunt mult mai numeroase) este cea dintre un act corporal și atingerea scopului care a dus la acel act. Aceste conexiuni sunt vădite, pe când cauzele dorințelor sunt mai obscure. De aceea este firesc ca la începutul seriilor cauzale să fie puse dorințe, să se presupună că toate cauzele

sunt analoage dorințelor şi că dorințele înseşi apar spontan. Numai că o asemenea viziune nu ar fi susținută de nici un psiholog serios. Aceasta ne aduce însă la următoarea noastră problemă: aplicarea analizei făcute de noi cauzalității la problema liberului arbitru.

V. Problema liberului arbitru este atât de intim legată de analiza cauzalității, încât, deși e foarte veche, nu trebuie să abandonăm speranța că vom obține noi clarificări privitoare la ea cu ajutorul unui mod nou de a privi noțiunea de cauză. La răstimpuri, problema liberului arbitru a răscolit profund pasiunile umane, iar teama că s-ar putea ca voința să nu fie liberă a fost pentru unii o sursă de mare nefericire. Eu cred că, în urma unei analize la rece, se va constata că întrebările echivoce implicate în discuție nu au acea importanță emoțională care li s-a atribuit uneori, deoarece consecințele neplăcute care se presupune că decurg din tăgăduirea liberului arbitru nu decurg din această tăgăduire făcută în vreo formă în care avem temeiuri s-o facem. Nu acesta este însă motivul principal pentru care vreau să discut această problemă, ci acela că ea oferă un bun exemplu privind efectul clarificator al analizei și, respectiv, interminabilele controverse ce pot rezulta din nesocotirea ei.

Să încercăm mai întâi să descoperim ce anume dorim cu adevărat atunci când ne dorim liber arbitru. Unele motive pentru care dorim să existe liber arbitru sunt profunde, altele sunt banale. Să începem cu primele: nu vrem să ne simțim prinși în chingile destinului în așa fel încât, oricât am dori să vrem un lucru, o forță exterioară să ne poată sili totuși să vrem un altul. Nu vrem să credem că, oricât de mult am dori să acționăm bine, ereditatea şi împrejurările ne pot sili să acționăm rău. Vrem să simțim că, în situații de cumpănă, opțiunea noastră este importantă și că stă în puterea noastră

să optăm. Dar în afară de aceste dorințe, care sunt demne de tot respectul, avem și altele nu atât de respectabile, care ne fac și ele să ne dorim liber arbitru. Nu ne place să credem că alți oameni, dacă ar ști suficient de multe amănunte, ar putea să prezică acțiunile noastre, deși știm că noi putem adesea să le prezicem pe ale altora, mai cu seamă dacă aceștia sunt vârstnici. Oricât de mult l-am stima pe bătrânul domn care ne e vecin la țară, știm că, dacă vine vorba de potârnichi, el ne va spune povestea potârnichii din camera sa de trofee vânătorești. Numai că noi nu suntem atât de mecanici: nouă nu ni se întâmplă să spunem de două ori aceeași anecdotă unei persoane, ba nici chiar o dată, dacă nu suntem siguri că o va amuza; deși cândva l-am cunoscut (să zicem) pe Bismarck, suntem întru totul capabili ca, la auzul numelui său cu prilejul unei discuții, să ne abținem de la a relata ocazia cu care l-am cunoscut. În acest sens, oricine consideră despre sine că posedă liber arbitru, deși știe că nimeni altcineva nu-l posedă. Dorința de a poseda acest soi de liber arbitru pare a nu fi altceva decât o formă de vanitate. Nu mi se pare deloc cert că această dorință poate fi satisfăcută; în schimb celelalte dorințe, mai respectabile, cred că nu sunt incompatibile cu nici o formă plauzibilă de determinism.

Avem, prin urmare, de examinat două chestiuni: (1) Sunt teoretic predictibile acțiunile umane dacă li se cunosc suficient de multe antecedente? (2) Sunt supuse acțiunile umane unei compulsii din afară? Cele două chestiuni, după cum voi încerca să arăt, sunt total distincte și putem răspunde afirmativ la prima fără a fi siliți prin asta să răspundem afirmativ și la cea de-a doua.

(1) *Sunt teoretic predictibile acțiunile umane dacă li se cunosc suficient de multe antecedente?* Mai întâi să dăm acestei întrebări o formulare mai precisă. Am putea-o enunța astfel:

Există vreo relație constantă între un act și un anumit număr de evenimente anterioare, astfel încât, presupunând date evenimentele anterioare, doar un act, sau cel mult doar niște acte cu un caracter bine marcat, pot avea această relație cu acele evenimente anterioare? Dacă da, atunci, de îndată ce evenimentele anterioare sunt cunoscute, este teoretic posibil să fie prezis fie acel act anume, fie cel puțin acel caracter necesar satisfacerii de către el a respectivei relații constante.

La această întrebare, Bergson răspunde negativ sub o formă ce pune sub semnul întrebării aplicabilitatea generală a legii cauzalității. El susține că orice eveniment, și cu osebire orice eveniment psihic, înglobează atât de mult din trecut, încât nu s-ar fi putut produce în nici un moment temporal anterior, fiind de aceea cu necesitate total diferit de toate evenimentele anterioare sau ulterioare. Dacă, de pildă, citesc de mai multe ori un poem, cu fiecare prilej experiența mea este modificată de lecturile anterioare, iar emoțiile mele nu se repetă niciodată întocmai. Principiul cauzalității, potrivit lui Bergson, asertează că aceeași cauză, dacă se repetă, va produce același efect. Numai că, datorită memoriei, pretinde el, acest principiu nu se aplică evenimentelor psihice. Ceea ce pare a fi aceeași cauză, dacă se repetă, va fi modificat prin simplul fapt al repetiției și nu va putea produce același efect. Bergson infereazã de aici că orice eveniment psihic este o noutate autentică, nepredictibilă pe baza trecutului, deoarece trecutul nu conține nimic întru totul asemănător, în funcție de care să ni-l putem imagina. Iar pe acest temei el consideră incontestabil liberul arbitru.

Teza lui Bergson are, neîndoielnic, o însemnată doză de adevăr și nu doresc câtuși de puțin să-i neg importanța. Dar nu consider că ea are exact consecințele pe care dânsul crede că le are. Pentru determinist nu este necesar să susțină că

poate prevedea în toate particularitățile lui actul care va fi săvârșit. Dacă el ar putea să prevadă că A urmează să-l ucidă pe B, previziunea sa nu ar fi invalidată de faptul că nu a putut cunoaște toată infinita complexitate a stării de spirit a lui A la comiterea omorului, nici să știe dacă omorul urma să fie înfăptuit cu cuțitul sau cu pistolul. Dacă *genul* de act ce va fi săvârșit poate fi prevăzut în cadrul unor limite înguste, puțin contează sub aspect practic nuanțele fine ce nu pot fi prevăzute. Fără îndoială că, de fiecare dată când e spusă povestea potârnichii din camera trofeelor vânătorești, vor exista niște mici deosebiri datorită familiarizării crescânde cu ea, dar ele nu invalidează predicția că povestea va fi spusă. Și nimic din argumentul lui Bergson nu dovedește că nu putem niciodată prezice ce *gen* de act va fi săvârșit.

Inadecvată e și formularea pe care Bergson o dă legii cauzalității. Această lege nu enunță pur și simplu că, dacă se repetă *aceeași* cauză, va rezulta *același* efect. Ci enunță că există o relație constantă între cauze de anumite genuri și efecte de anumite genuri. De exemplu, dacă un corp cade liber, există o relație constantă între distanța parcursă de el în cădere și timpul cât a durat căderea. Nu este necesar ca un corp în cădere să parcurgă *aceeași* distanță care a fost observată în trecut, pentru ca să putem prevedea cât timp va dura căderea. Dacă ar fi necesar așa ceva, nu ar fi posibilă nici o predicție, căci ar fi cu neputință să facem ca distanța să fie exact aceeași în două ocazii diferite. În mod similar, atracția pe care Soarele o va exercita asupra Pământului este cunoscută nu doar pentru distanțele pentru care a fost observată, ci pentru toate distanțele, dat fiind că se știe că ea variază în raport invers cu pătratul distanței. De fapt, ceea ce se repetă este întotdeauna *relația* dintre cauză și efect, nu cauza însăși; cât privește cauza, tot ce-i necesar este ca ea să fie de același *gen* (sub aspectul relevant) cu cauzele anterioare ale căror efecte au fost observate.

Un alt aspect sub care enunţul bergsonian despre cauzalitate este inadecvat îl constituie asumpţia conform căreia cauza trebuie neapărat să fie un *unic* eveniment, când de fapt ea poate fi reprezentată de două sau mai multe evenimente, sau chiar de un proces continuu. Chestiunea specifică în discuţie este dacă evenimentele psihice sunt determinate de trecut. Într-un caz cum este lectura repetată a unui poem, este evident că ceea ce simţim la citirea poemului depinde foarte mult de trecut, însă nu de un unic eveniment din trecut. Toate lecturile noastre anterioare ale acelui poem se cer incluse în cauză. Dar noi sesizăm uşor o anumită lege conform căreia efectul variază pe măsura creşterii numărului de lecturi anterioare, lege pe care, de altfel, o asumă tacit şi Bergson însuşi. Decidem în cele din urmă să nu mai recitim poemul, fiindcă ştim că de data asta efectul va fi plictiseala. E posibil să nu ştim toate nuanţele şi fineţurile plictiselii pe care am simţi-o, dar ştim de-ajuns pentru a ne călăuzi decizia, iar anticiparea plictiselii, deşi e mai mult sau mai puţin generală, este totuşi adevărată. După cum se vede, genurile de cazuri pe care se sprijină Bergson sunt insuficiente spre a dovedi imposibilitatea predicţiei în singurul sens în care predicţia prezintă interes practic sau emoţional. Ne putem aşadar opri aici cu analiza argumentelor sale şi să trecem la o abordare proprie directă a problemei în discuţie.

Despre legea cauzalităţii, conform căreia evenimente ulterioare pot fi teoretic prezise cu ajutorul unor evenimente anterioare, s-a considerat adesea că este *a priori*, o necesitate a gândirii, o categorie fără de care ştiinţa ar fi imposibilă. Aceste pretenţii mi se par excesive. În anumite direcţii legea a fost verificată empiric, iar în alte direcţii nu există nici un fel de dovezi pozitive împotriva ei. Ştiinţa însă o poate folosi acolo unde s-a constatat că e adevărată, fără a fi silită să accepte vreo asumpţie cu privire la adevărul ei în alte domenii. Nu

putem, așadar, simți vreo certitudine *a priori* privind necesitatea aplicării cauzalității la actele de voință umane.

Întrebarea în ce măsură se supun volițiile umane unor legi cauzale este pur empirică. Din punct de vedere empiric pare evident că marea majoritate a volițiilor noastre au cauze, dar nu se poate susține, pe acest temei, că este necesarmente cert că *toate* au cauze. Totuși, există exact aceleași temeiuri ca și în cazul evenimentelor fizice pentru a considera că probabil așa stau lucrurile.

Putem presupune – deși e un lucru îndoielnic – că există legi de corelație între psihic și fizic în virtutea cărora, dată fiind starea întregii materii din lume, și deci a tuturor creierelor și organismelor vii, ar putea fi inferate stările tuturor minților din lume, pe când, invers, starea întregii materii din lume n-ar putea fi inferată dacă ar fi dată starea tuturor minților. Este evident că există *un oarecare* grad de corelație între creier și minte și e cu neputință de spus cât de completă ar putea fi ea. Nu asta vreau să relev însă aici. Ceea ce vreau să susțin este că, chiar și admițând cele mai extreme teze ale determinismului cu privire la corelația dintre minte și creier, nu decurg totuși consecințe incompatibile cu ceea ce merită prezervat din liberul arbitru. Părerea că astfel de consecințe decurg provine integral, cred eu, din asimilarea cauzelor cu actele de voință și din ideea potrivit căreia cauzele *impun* efectele lor într-un sens analog celui în care o autoritate umană poate sili un om să facă ceea ce altminteri n-ar face. Odată înțeleasă adevărata natură a legilor cauzale științifice, ne dăm seama că această asimilare este pur și simplu o greșeală. Aceasta ne aduce însă la cea de-a doua dintre întrebările pe care le-am ridicat cu privire la liberul arbitru – anume dacă, admițând determinismul, acțiunile noastre pot fi considerate, într-un sens cât de cât propriu, ca fiind impuse de forțe exterioare.

(2) *Sunt supuse acțiunile umane unei compulsii din afară?* Când deliberăm, avem un sentiment subiectiv de libertate, invocat uneori împotriva punctului de vedere că volițiile au cauze. Acest sentiment de libertate, însă, nu este decât sentimentul că putem alege după plac dintr-un număr de alternative: el nu ne arată că nu există conexiune cauzală între ceea ce ne place să alegem și trecutul nostru. Presupusa incompatibilitate a acestora două vine din deprinderea de a gândi cauzele ca fiind analoage actelor de voință – deprindere ce de multe ori supraviețuiește inconștient și la cei dornici să conceapă cauzele într-un mod mai științific. Dacă o cauză este analoagă unui act de voință, cauzele externe vor fi analoage unei voințe străine, iar actele predictibile pornind de la cauze externe vor fi supuse unei compulsii. Dar această perspectivă asupra cauzalității nu are nici un fel de temei în știință. Cauzele, după cum am văzut, nu *impun* efectele lor, după cum nici efectele nu *impun* cauzele lor. Există o relație reciprocă, astfel că oricare din cele două poate fi inferat din celălalt (cealaltă). Când geologul inferă starea trecută a Pământului din starea lui prezentă, nu am spune că starea prezentă a Pământului *impune* stării trecute de a fi fost cea care a fost; o face totuși necesară ca pe o consecință a datelor, în singurul sens în care cauzele fac necesare efectele lor. Deosebirea pe care o *simțim*, în această privință, între cauze și efecte este o simplă confuzie datorată faptului că ne amintim evenimente trecute, dar nu avem o memorie a viitorului.

Aparenta indeterminare a viitorului, pe care o invocă unii dintre adepții liberului arbitru, nu-i decât rezultatul ignoranței noastre. De bună seamă că nici un gen dezirabil de liber arbitru nu poate depinde doar de ignoranța noastră; pentru că în acest caz animalele ar fi mai libere decât oamenii, iar sălbaticii ar fi mai liberi decât oamenii civilizați. Liberul arbitru în orice

sens demn de prețuire trebuie neapărat să fie compatibil cu cea mai completă cunoaștere. Or, cu totul independent de orice asumpție privind cauzalitatea, este evident că o cunoaștere completă ar îmbrățișa deopotrivă trecutul și viitorul. Cunoștințele noastre despre trecut nu se bazează integral pe inferențe cauzale, ci derivă parțial din memorie. Faptul că nu avem o memorie a viitorului e un simplu accident. S-ar fi putut – precum în pretinsele viziuni ale clarvăzătorilor – să vedem evenimentele viitoare în chip imediat, așa cum vedem unele evenimente trecute. În mod cert ele vor fi cele care vor fi, și în acest sens sunt la fel de determinate precum trecutul. Dacă am vedea evenimentele viitoare în același chip imediat în care vedem evenimente trecute, ce fel de liber arbitru ar mai fi posibil? Unul total independent de determinism; unul care n-ar fi incompatibil nici măcar cu cea mai absolută domnie a cauzalității. Iar un astfel de liber arbitru ar conține, de bună seamă, tot ce este de preț în ideea de liber arbitru, deoarece este cu neputință de crezut că simpla ignoranță poate fi condiția esențială a unui lucru bun, indiferent care. Să ne imaginăm așadar o mulțime de ființe care cunosc cu absolută certitudine întregul viitor și să ne întrebăm dacă ele ar putea avea ceva ce ar merita numele de liber arbitru.

Astfel de ființe imaginare nu ar fi nevoite să aștepte producerea efectivă pentru a ști ce decizie urmează să adopte într-o ocazie viitoare. Ar ști de pe acum care vor fi actele lor de voință. Dar ar avea ele vreun motiv să regrete această cunoaștere? În mod sigur nu, decât dacă actele de voință anticipate ar fi prin ele însele regretabile. Și e mai puțin probabil ca actele de voință prezise să fie regretabile dacă pașii ce duc la ele ar fi la rându-le anticipați. E greu să nu presupui că ceea ce e prezis este ursit și se va întâmpla cu necesitate, oricât de înspăimântător ar putea să fie. Dar acțiunile umane

sunt rezultatul unor dorințe, și nici o previziune nu poate fi adevărată dacă nu ia în calcul dorințele. Un act de voință previzionat va trebui să fie unul care nu devine detestabil prin faptul că este previzionat. Ființele închipuite de noi adineaori ar ajunge ușor să cunoască legăturile cauzale dintre acte de voință și, ca atare, volițiile lor ar fi mai bine calculate spre a le satisface dorințele decât sunt volițiile noastre. Actele de voință fiind rezultatul unor dorințe, o previziune de acte potrivnice dorințelor n-ar avea cum să fie adevărată. Trebuie avut în vedere că presupusa previziune nu ar crea ea viitorul, întocmai cum amintirea nu creează trecutul. Noi nu considerăm că în trecut ne-a lipsit libertatea, doar pentru că acum ne putem aminti actele noastre de voință trecute. În mod asemănător, am putea fi liberi în viitor chiar dacă am putea vedea de pe acum care urmează să fie actele noastre de voință viitoare. Într-un cuvânt, libertatea, în orice sens valorizabil pozitive, reclamă doar ca volițiile noastre să fie, așa cum în fapt și sunt, rezultatul propriilor noastre dorințe, nu al unei forțe externe care ne-ar sili să voim ceea ce altminteri n-am vrea. Orice altceva este confuzie în gândire, datorată sentimentului că, atunci când e vorba de viitor, cunoașterea *impune* producerea a ceea ce ea știe, deși este imediat evident că ea nu are o asemenea putere când e vorba de trecut. Ideea liberului arbitru este, așadar, adevărată sub singura formă care prezintă importanță; iar tânjirea după alte forme ale lui nu e decât efectul unei analize insuficiente.

Cele spuse despre metoda filozofică în prelegerile precedente au îmbrăcat mai mult forma unor ilustrări pe cazuri particulare decât forma unor precepte generale. Nimic de valoare nu poate fi spus despre metodă altfel decât prin exemple; acum însă, la sfârșitul cursului nostru, fie-mi îngăduit

să adun la un loc anumite maxime generale care ar putea fi, eventual, de folos în dobândirea unor deprinderi de gândire filozofice și ca îndrumar în căutarea de soluții la probleme filozofice.

Filozofia nu devine științifică prin folosirea altor științe, în felul în care procedează, de pildă, Herbert Spencer. Filozofia năzuiește la ceea ce e *general*, iar științele speciale, deși pot *sugera* ample generalizări, nu le pot conferi acestora certitudine. Iar o generalizare pripită, cum este generalizarea spenceriană a evoluției, nu e mai puțin pripită prin faptul că ceea ce e generalizat este în cazul ei cea mai recentă teorie științifică. Filozofia e un domeniu de studiu deosebit de celelalte științe: rezultatele ei nu pot fi stabilite de celelalte științe, după cum și, complementar, nu trebuie să fie de așa natură încât, fie și în principiu, să poată fi contrazise de vreo altă știință. Profețiile privitoare la viitorul universului, bunăoară, nu țin de filozofie; nu filozoful e cel ce trebuie să spună dacă universul se află în expansiune, în contracție sau este staționar.

Pentru cine vrea să devină un filozof științific, este necesară o disciplină mintală particulară. În el trebuie să fie prezentă înainte de toate dorința de a cunoaște adevărul filozofic, iar această dorință trebuie să fie îndeajuns de puternică pentru a dăinui de-a lungul unor ani în care pare să nu existe nici o speranță de a fi satisfăcută. Dorința de a cunoaște adevărul filozofic e un lucru foarte rar – în puritatea ei, această dorință nu se întâlnește frecvent nici chiar printre filozofi. Ea este uneori eclipsată – mai cu seamă după lungi perioade de căutări sterile – de dorința de a *crede* că cunoaștem. Ni se prezintă la răstimpuri câte o opinie plauzibilă, iar noi, refuzând să dăm atenție obiecțiilor față de ea sau nefăcând mari eforturi de a găsi noi înșine astfel de obiecții, dobândim eventual tihna credinței în ea, deși dacă nu ne-am

fi lăsat copleșiți de această năzuință spre tihnă, am fi ajuns să ne dăm seama că acea opinie e falsă. Aspirația la adevărul necontrafăcut mai e deseori eclipsată, la filozofii de profesie, de pasiunea pentru sistem: un fapt aparent neînsemnat care se încăpățânează să nu intre în edificiul filozofului trebuie musai presat și schingiuit până când pare să consimtă. Dar acel mic fapt neînsemnat e mai probabil să devină important pentru viitor decât sistemul cu care nu se împacă. Pitagora a inventat un sistem ce se potrivea de minune cu toate faptele cunoscute de el, exceptând incomensurabilitatea diagonalei pătratului cu latura; acest unic fapt mărunt a refuzat să se supună și a rămas un fapt și după ce Hippasos din Metapont a fost înecat în mare pentru că l-a divulgat. Pentru noi, descoperirea acestui fapt este principala privință în care Pitagora poate aspira la nemurire, în timp ce sistemul său a devenit o simplă curiozitate istorică.[1] Prin urmare, pasiunea pentru sistem și orgoliul corelativ al constructorului de sistem se numără printre capcanele de care cercetătorul în filozofie trebuie să se ferească.

Dorința de a stabili un rezultat anume sau, în general, de a descoperi dovezi în favoarea unor rezultate dezirabile, de indiferent ce fel, a fost, firește, principalul obstacol în calea filozofării oneste. Oamenii ajung în așa măsură deformați de pasiuni neconștientizate, încât determinarea pe care o au din capul locului de a ajunge la cutare sau cutare concluzie este îndeobște privită ca un semn de virtute, iar cei ale căror studii conduc la o concluzie opusă sunt considerați imorali. Dorința de a ajunge la un rezultat pe plac este cu siguranță mai puternică decât dorința de a ajunge la un rezultat

1. Remarcile de aici, făcute în scopuri ilustrative, adoptă câte una dintre mai multele opinii posibile cu privire la diferitele puncte în dispută.

adevărat. Însă numai cei pentru care stă pe primul plan dorința de a ajunge la un rezultat *adevărat* pot spera să realizeze ceva bun prin studiul filozofiei.

Dar chiar și atunci când dorința de a cunoaște este prezentă într-o măsură suficientă, viziunea mintală prin care recunoaștem adevărul abstract este greu de deosebit de imaginabilitatea vivace și de consonanța cu anumite deprinderi mintale. Pentru a slăbi strânsoarea deprinderilor mentale, se impune exersarea îndoielii metodice, în felul lui Descartes; se impune și cultivarea imaginației logice, spre a avea la dispoziție un număr de ipoteze și a nu fi sclavul celei pe care simțul comun a făcut-o ușor de imaginat. Aceste două procese – cel de punere la îndoială a lucrurilor familiare și cel de imaginare a unor lucruri nefamiliare – sunt corelative și formează partea de căpetenie a exercițiului mintal necesar unui filozof.

Credințele naive pe care le găsim în noi înșine atunci când începem pentru prima dată procesul reflecției filozofice se pot dovedi aproape toate, până la urmă, susceptibile de o interpretare adevărată; înainte însă de a fi admise în filozofie, ar trebui să fie supuse toate la proba criticii sceptice. Înainte de a fi trecut prin această probă de foc, ele nu sunt decât niște deprinderi oarbe, mai mult niște moduri de comportare decât niște convingeri intelectuale. Și, deși s-ar putea întâmpla ca majoritatea lor să treacă proba, putem fi aproape siguri că unele nu o vor trece și că se va impune o temeinică revizuire a modului nostru de a vedea lucrurile. Spre a înfrânge dominația deprinderilor, trebuie să facem tot ce ne stă în putință pentru a pune la îndoială simțurile, rațiunea, morala, într-un cuvânt – totul. În anumite direcții vom constata că îndoiala e posibilă; în altele i se va opune acea viziune directă a adevărului abstract de care depinde posibilitatea cunoașterii filozofice.

În același timp, ca un auxiliar indispensabil al perceperii directe a adevărului, se cere dobândită fertilitatea în imaginarea de ipoteze abstracte. Aceasta este, cred eu, ceea ce în filozofie a lipsit până în prezent cel mai mult. Aparatul logic era atât de sărăcăcios, încât toate ipotezele pe care filozofii și le puteau imagina se dovedeau a fi în dezacord cu faptele. Această stare de lucruri ducea mult prea adesea la adoptarea de măsuri radicale, cum ar fi tăgăduirea în totalitate a faptelor, deși o imaginație mai bine echipată cu instrumente logice ar fi putut găsi o cheie pentru dezlegarea misterului. Așa se face că studiul logicii devine de importanță centrală în filozofie: aceasta furnizează metoda de cercetare în filozofie, întocmai cum matematica furnizează metoda în fizică. Și așa cum fizica, de la Platon și până la Renaștere, a fost la fel de incapabilă de progres, de nebuloasă și de superstițioasă ca și filozofia, devenind științifică abia prin modul proaspăt de a observa faptele și prin ulterioara manipulare matematică a acestora, datorate lui Galilei, tot astfel filozofia, în epoca noastră, devine științifică prin achiziția simultană de noi fapte și de noi metode logice.

Dar în pofida noilor posibilități de progres în sfera filozofiei, primul efect a fost, ca și în cazul fizicii, o împuținare foarte accentuată a ceea ce se considera cunoscut. Înainte de Galilei, oamenii crezuseră că dețin o imensă cantitate de cunoștințe despre toate chestiunile de maxim interes din fizică. Galilei a stabilit anumite fapte privind modul de cădere a corpurilor, nu foarte interesante prin ele însele, dar de enorm interes ca exemple de cunoaștere reală și ca aplicații ale unei noi metode a cărei fecunditate în viitor a întrezărit-o chiar el. Puținele lui fapte au fost însă suficiente pentru a nărui cu totul vastul sistem de pretinse cunoștințe transmis de la Aristotel, așa cum și cel mai palid soare matinal e suficient pentru a stinge stelele de pe firmament. La fel și

în filozofie: deși unii credeau într-un sistem iar alții în altul, aproape toți erau de părere că se cunosc foarte multe lucruri; dar toată această presupusă cunoaștere din sistemele tradiționale trebuie dată hotărât la o parte, făcând loc unui nou început, pe care va trebui să-l considerăm cu adevărat norocos dacă va duce la rezultate comparabile cu legea galileeană a căderii corpurilor.

Prin exercițiul îndoielii metodice, dacă este autentic și îndelungat, se induce o anumită smerenie în privința cunoașterii noastre: devenim bucuroși să cunoaștem *indiferent ce* – și în aparență oricât de banal – în domeniul filozofiei. Filozofia a suferit până acum de lipsa acestui gen de modestie. Ea făcea greșeala de a ataca problemele interesante frontal și imediat, în loc să procedeze încet și cu răbdare, acumulând cunoștințe solide, atâtea câte se puteau obține, și lăsând marile probleme în seama viitorului. Oamenii de știință nu se rușinează de ceea ce e intrinsec banal, dacă consecințele promit să fie importante; rezultatul *imediat* al unui experiment nu este mai niciodată interesant prin el însuși. La fel și în filozofie, deseori este dezirabil să investim timp și muncă în chestiuni care, judecate izolat, pot să pară frivole, pentru că de multe ori doar prin examinarea unor astfel de chestiuni pot fi abordate problemele de mai mare anvergură.

Odată selectată problema și odată dobândită disciplina mintală necesară, metoda de urmat este destul de uniformă. Marile probleme ce stârnesc investigația filozofică se vădesc, în urma analizei, a fi complexe și a depinde de un număr de probleme componente, de obicei mai abstracte decât cele ale căror componente sunt. În general se va constata că toate datele noastre inițiale, toate faptele pe care la început ni se pare că le cunoaștem, suferă de vaguitate, neclaritate și complexitate. Aceste defecte sunt comune ideilor filozofice curente; de aceea, este necesar să creăm un aparat de concepte precise, pe

cât posibil mai generale și mai lipsite de complexitate, înainte ca datele să poată fi analizate în premise de tipul celor pe care filozofia năzuiește să le descopere. În acest proces de analiză, sursa dificultății este urmărită din ce în ce mai în spate, devenind, odată cu fiecare etapă, mai abstractă, mai rafinată, mai greu de aprehendat. De obicei se va constata că oricăreia dintre marile probleme evidente îi sunt subiacente un număr de astfel de chestiuni extraordinar de abstracte. După ce s-a făcut tot ce se putea face cu ajutorul metodei, se ajunge într-o fază unde numai viziunea filozofică directă poate duce lucrurile mai departe. Aici nimic nu poate înlocui geniul. De regulă, este necesar un nou efort de imaginație logică, întrezărirea câte unei posibilități la care mai înainte nimeni nu s-a gândit, urmată de percepția directă că această posibilitate este realizată în cazul ce ne preocupă. Nereușita de a gândi posibilitatea potrivită lasă dificultăți insolubile, argumente pro și contra de forțe aproximativ egale, o tulburare și deznădejde extreme. De regulă însă, odată concepută posibilitatea corectă, ea se va justifica repede prin uimitoarea-i putere de a absorbi fapte aparent incompatibile. Din acel punct înainte, activitatea filozofului este sintetică și comparativ ușoară; dificultatea reală rezidă în ultimul stadiu al analizei.

Despre perspectivele de progres în filozofie ar fi imprudent să ne pronunțăm cu un aer încrezător. Multe dintre problemele tradiționale ale filozofiei, probabil majoritatea celor care au interesat un cerc mai larg decât acela al cercetătorilor de profesie, nu par rezolvabile prin metode științifice. Întocmai cum astronomia și-a pierdut mult din interesul ei uman atunci când a încetat să fie astrologie, tot astfel și filozofia își va pierde inevitabil din atractivitate pe măsură ce va deveni mai puțin darnică în promisiuni. Dar în mod

normal, pentru colectivitatea mare și încă în creștere a oamenilor angajați în cercetarea științifică – oameni care până acum, și nu fără îndreptățire, întorceau spatele filozofiei cu un anume dispreț – noua metodă, care deja a dat roade în probleme venerabile precum numărul, infinitul, continuitatea, spațiul și timpul, va exercita o atracție de care metodele mai vechi s-au dovedit total incapabile. Fizica, cu principiul einsteinian al relativității și cu investigațiile ei revoluționare privitoare la natura materiei, simte nevoia acelui gen de inovație în sfera ipotezelor fundamentale pe care filozofia caută să o faciliteze. Singura condiție, cred eu, necesară pentru a asigura filozofiei în viitorul apropiat reușite ce depășesc tot ce au izbutit până acum filozofii este crearea unei școli formate din oameni cu pregătire științifică și cu interese filozofice, neîncorsetați de tradițiile trecutului și neseduși de metodele literare ale celor ce-i copiază pe antici în toate privințele, cu excepția celor cu adevărat lăudabile.

Indice

Prin exercițiul îndoielii metodice, dacă este autentic și îndelungat, se induce o anumită smerenie în privința cunoașterii noastre: devenim bucuroși să cunoaștem *indiferent ce* – și în aparență oricât de banal – în domeniul filozofiei. Filozofia a suferit până acum de lipsa acestui gen de modestie. Ea făcea greșeala de a ataca problemele interesante frontal și imediat, în loc să procedeze încet și cu răbdare, acumulând cunoștințe solide, atâtea câte se puteau obține, și lăsând marile probleme în seama viitorului.

Deseori este dezirabil să investim timp și muncă în chestiuni care, judecate izolat, pot să pară frivole, pentru că de multe ori doar prin examinarea unor astfel de chestiuni pot fi abordate problemele de mai mare anvergură.

Bertrand Russell

De același autor: *În căutarea fericirii*

ISBN 978-973-50-3943-1
9789735039431